

ବିଜ୍ଞାନ

ପାଠ ଟୀକା

ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୪, ସଂଖ୍ୟା ୧

ଭୁବନେଶ୍ୱର-ଅଗଷ୍ଟ ୨୦୦୭



ହୁମ ପାଇଁ ମଜା କାମ ।

ଏଇଠି ଅଛି ଏଇଠି ନାହିଁ

ସାଧାରଣ ଟେପଟା (ଡ୍ରିବିମିଟାୟ ବା ଟ୍ର-ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍) କାଗଜରେ ଛପା ହୋଇଥିବା ପତ୍ରି ଚିତ୍ର ଭିତରେ ଆଉ କିଛି ଚିତ୍ର ବା ଗୁଣ ଲୁଚି ରହିଛି ।

ଚିତ୍ରଟିକୁ ନାକରେ ଛୁଆଁଇ ଧର । ଚିତ୍ର ଉପରେ ଦୃଷ୍ଟି ଛିର ରଖନାହିଁ । ଚିତ୍ରକୁ ସିଧାସଳଖ ନଗାହିଁ ଚିତ୍ରର ପଛପଟକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଟେପଟା କର । ପେପରି ଚିତ୍ରର ଭିତର ଦେଇ (ଚିତ୍ରକୁ ନଦେଖି) ଗୁମାକୁ ଚାହୁଁଛ । କିଛି ସମୟ ପତ୍ରିପରି ଦେଖିବା ପରେ ଚିତ୍ରଟିକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ନାକଠାରୁ ଦୂରେଇନିଅ । ଚିତ୍ର ଭିତରେ ରହିଥିବା ଆଉ କିଛି ଚିତ୍ର ବା ମୂଳ ଚିତ୍ରର ବିଶେଷ ରୂପ ଦେଖାଯିବ । ଥେପାଁ ହରାଇଲେ ଚଳିବ ନାହିଁ ।

ପଠାରେ (ପଛ ମଲାଟର ଭିତରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ଅଛି) ପତ୍ରିଭଳି ତିନୋଟି ମଜା ଗୁଣର ଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି ପାଠା ଭିତରେ ଅନ୍ୟ ଡ୍ରିବିମିଟାୟ (ଗୋରାତା ଥିବା) ମୂଳ ଚିତ୍ର ବା ଟ୍ର-ଡାଇମେନ୍ସନାଲ୍ ଚିତ୍ର ବା ଗୁଣ ଲୁଚି ରହିଛି । କେଉଁ ଚିତ୍ରରେ କ'ଣ ଲୁଚି ରହିଛି ଖୋଜିବାକୁ ଟେପଟାକର ପଟ୍ଟ ଡା'ର ଚିତ୍ର କରି ଆମ ପାଖକୁ ପଠାଅ । ପ୍ରଥମ ଦଶଜଣ ଠିକ ଉତ୍ତର ପଠାଇବା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ପୁରସ୍କାର ରହିଛି । ନିଜର ନାଁ, ଠିକଣା ଓ ନିଜ ବିଷୟରେ କିଛି ଲେଖିବାକୁ ଭୁଲିବ ନାହିଁ ।

(ଚିତ୍ର ସୌଜନ୍ୟ: ମ୍ୟାଡିକ ଆଇ. ମାଇକେଲ୍, ଡୋସେଫ ପ୍ରକାଶନ)

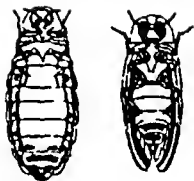
ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ରଚନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଶିଜ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ଅଲେଖ ନାୟକ
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରଜବିଶ୍ଵେଶ୍ଵର ଦେବୀ, ନମିତା, ଭାରତୀ, ଶିବପ୍ରସାଦ, ମିଲି

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ଟାକ ଶଙ୍କଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ଵର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୩୫୦୦୮୪



ପୃଷ୍ଠା ୪



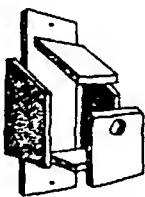
ପୃଷ୍ଠା ୧୯



ପୃଷ୍ଠା ୩୨



ପୃଷ୍ଠା ୧୩



ପୃଷ୍ଠା ୨୨



ପୃଷ୍ଠା ୨୯



ପୃଷ୍ଠା ୩୬

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ସୁଜନିକା ହାଇଡ୍ରୋ	୨
ଆମବଥା	୩
ବିଜ୍ଞାନ-ସାହିତ୍ୟ-ସମୀକ୍ଷା	୪
ମେଘ ବାଦଲର ବଥା	୫
ବିଜ୍ଞାନୀ ଜୀବନୀ - ଶାନ୍ତି ସ୍ଵରୂପ ଭଟ୍ଟନାଗର	୯
ଆମ ଦେହ - ଉଠାଇ ପ୍ରସାଦ	୧୩
ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ-ଏକଲବ୍ୟ	୧୭
ବୁଲ୍‌ବୁଲିଆ ପୋକ	୧୯
ତରଙ୍ଗ ବୃଦ୍ଧ ଓ ଆମ ଦୂନିଆ	୨୧
ପକ୍ଷୀ ଜଗତ - ପକ୍ଷୀଙ୍କ ଘର ଓ ଖାଦ୍ୟ	୨୬
ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନ - ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧନ ଇତିନ	୨୯
ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଯାତ୍ରା	୩୨
ଅସିର ଗାୟ ମାଇକ୍ରୋ ଉତ୍ତର ବିଶିଷ୍ଟ	୩୪
ଜୀବଜଗତ - ବିଷାକ୍ତ କୀଟ	୩୬
ଗାଁଗଣ୍ଡାର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ - ପାଣି	୩୮
ପାଣି ତଳେ ଆଲୁଅର ଖେଳ	୪୨
ବୁଲ୍‌ବୁଲିଆ	୪୩
ଉଡ଼ନ୍ତା ଗୋପି	୪୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାର ବିତ୍ତ: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୨.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୨୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦



ମଲାଟ: ଆବାଶରେ ମେଘ

- ୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
- ୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol. 14 No. 1 July-August 2002

Published by: Srujanika, Jagamara, Po. Khandagin, Bhubaneswar 751030, Tel: 350664

Edited & Printed by: N.M.Pattnaik. Printed at: Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମୀକ୍ଷାରେ ବିଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠାକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ରଗାଳିତାର ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସମୀକ୍ଷିତ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସନ୍ତୋଷ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିପିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋତିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟର ସ୍ଵପ୍ନ ଦେଖା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଅଭ୍ୟାସନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣତା ଉପସାଧନା ପଡ଼ାଇ ଲାଗି । କ୍ଷୁଦ୍ର, ବେଶ୍‌କ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଦ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ରାବରେ ପଢ଼ା ବାମ ଦେଇଥାଏ ।

This issue has been sponsored by Bank of India

ଶରାଦିନିଆ ଶିବିର ଓ ଆଲୋଚନା

ସବୁ ବର୍ଷ ଭଳି ଗଲା ଖରାକୁଟିର ଶିବିରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ସହଜ ଓ ସରଳ ପ୍ରୟୋଗ ଉପରେ ଏକ କର୍ମଶାଳା ହୋଇଥିଲା । ଶିବିରର ଶେଷ ଦିନ ଗତ ବର୍ଷର କାମର ସମୀକ୍ଷା ହେବା ସହିତ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ ବିଷୟରେ ଏକ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା । ସ୍ୱାଧୀନତା ପରଠାରୁ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଅନେକ ଯୋଜନା, କମିଶନ ବସି ବହୁତ ସୁପାରିଶ ଆସିଛି । କିନ୍ତୁ ତଥାପି ଶିକ୍ଷାର ଅବସ୍ଥା ସୁଧୁରି ନାହିଁ କାହିଁକି? ଏ ଦିଗରେ ଆମର ସ୍ୱପ୍ନ କ'ଣ ରହିଛି ଓ କିପରି ତାହା ବାସ୍ତବ ରୂପ ନେଇପାରିବ ସେ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା ।

ବିଦ୍ୟାଳୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ

ଖରାକୁଟି ପରେ ସ୍ଥାନୀୟ ମଧ୍ୟ ଇଂରାଜୀ ବିଦ୍ୟାଳୟରେ ସଷ୍ଠ ଓ ସପ୍ତମ ଶ୍ରେଣୀ ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ମଜାଗଣିତ, କାଗଜ ଇଙ୍ଗାରୁ କ୍ୟାମିଟି, ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନା ଓ ମଜାବିଜ୍ଞାନରୁ କିଛି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । ମଜାଗଣିତର ଗଣିତ ସବୁ ଆଗଧାଡ଼ିର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ମଜା ଲାଗିଥିଲା । କେବଳ ଶେଷ ଧାଡ଼ିର କେତୋଟି ପିଲା କିଛି ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲେ ନାହିଁ । ପିଲାମାନଙ୍କୁ ୩୦°, ୪୫°, ୯୦° ଓ କାଗଜ କୋଣମାପକ କରାଗଲା । ବହୁତ ସହଜରେ ଭାଙ୍ଗି ପାରୁଥିବାରୁ ପିଲାମାନେ ଆଗ୍ରହ ସହ କାଗଜ ଭାଙ୍ଗି ଏସବୁ କରୁଥାନ୍ତି । ପିଲାମାନଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଦେଖି ଆମକୁ ବି ବହୁତ ମଜା ଲାଗିଲା ।

ଚିଠିସୁଣି

... ତରଙ୍ଗର ପ୍ରସାର ଦିଗରେ କିଛି କରିପାରିବେ କି ବୋଲି ପଚାରିଛନ୍ତି । ତରଙ୍ଗର ପ୍ରକାଶନ ଚାଲୁରଖିବା ଆମର ପ୍ରଥମ ଓ ପ୍ରଧାନ କର୍ତ୍ତବ୍ୟ । ଏ ଦିଗରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ସହଯୋଗୀ ଆଗେଇ ଆସିବାକୁ ସୂକ୍ଷ୍ମନିକା ତରଫରୁ ଆହ୍ୱାନ କରିବା । ପ୍ରସାର ଦିଗରେ ମୁଁ ନିଜେ କ'ଣ କରିପାରିବି ସେ ଦିଗରେ ଶୀଘ୍ର ଜଣାଇବି । ସୂକ୍ଷ୍ମନିକା ପାଇଁ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଥିବା ସମସ୍ୟାରୁଡ଼ିକର ସ୍ଥାୟୀ ସମାଧାନ ପାଇଁ ସମସ୍ତ ସହଯୋଗୀ ଏକାଠି ହୋଇପାରିଲେ ଭଲ ହୁଅନ୍ତା । ସୂକ୍ଷ୍ମନିକାର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଗାଁଗହଳିରେ ପ୍ରସାର କରିବା ପାଇଁ ମୋର ବହୁତ ଇଚ୍ଛା । ଅନାଦି ମହାନ୍ତି, ଗୌଡ଼ପୁର ... ଆପଣ ଦେଇଥିବା ଭିଲିଭ ଅର୍ଡରଟି ବହୁତ କାମ ଦେଲା । ୩୦ ଚାରିଖରେ ଅନୁପସ୍ଥିତ ଥିବାରୁ କାରଣ ଦର୍ଶାଇବାକୁ ପଡ଼ିଲା । ତଳ ଘରରେ ଶିକ୍ଷାର ସ୍ଥିତି, ପରିବେଶ ଯେପରି ହୃଦୟ ବିଦାରକ ତାହା ଅନୁଭବ କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ । ଶିକ୍ଷକ ପାଠ ପଢ଼ାଇବା ବଦଳରେ ମଧ୍ୟାହ୍ନ ଭୋଜନ, ଚାଉଳ ବାଝିବାଠାରୁ ଭୋଟର ତାଲିକା ପରି ଅନେକ ବୁକଫରାୟ କାମ ଚାପରେ ଯେପରି ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇପଡ଼ୁଛି ସେଥିରେ ଅଭିନବ ଶିକ୍ଷାପଣତି ଏକ ଆହ୍ୱାନ ନିଷ୍ଠୟ । ସତ୍ୟନାରାୟଣ ପଣ୍ଡା, ଜଗତସିଂହପୁର

ଆଶାମା କର୍ମଶାଳା

ଆସନ୍ତା ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସ ଶେଷ ସପ୍ତାହରେ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ କର୍ମଶାଳା କରାଯିବ । ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଉପରେ ଆଲୋଚନା ହେବା ସହିତ ପରଖଗୁଡ଼ିକ କରାଯିବ । ଏଥିରେ ଯୋଗ ଦେବାପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ନିଜ ବିଷୟରେ ନାଁ, ବୟସ, କ'ଣ କରନ୍ତି, ପିଲାଙ୍କ ସହ କିଛି କାମ କରନ୍ତି କି, ଯୁଦ୍ଧରେ କୁଡ଼ି ଅଛି କି, କୁଡ଼ି ନିୟମିତ କାମ କରେ କି, କେଉଁଠିରେ ଆଗ୍ରହ, ପାଠପଢ଼ା ଛଡ଼ା ଆଉ କ'ଣ କରନ୍ତି, ପୁରା ଡ଼ାକ୍ତିକଣା ପିନ୍ କୋଡ଼ ସହ) ଲେଖି ଜଣାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ । ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନଙ୍କଠାରୁ ଚିଠି ପାଇବା ପରେ ଆମେ ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ଜଣାଇଦେବୁ ।

ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ

ଏବର୍ଷର ଗ୍ରୀଷ୍ମ ଆଲୋଚନାର ବିଷୟ ଥିଲା ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ । ଏଥିରେ ଜଣେ ମୁଖ୍ୟ ଆଲୋଚକ ଥିଲେ ବରିଷ୍ଠ ଶିକ୍ଷକ, ଶିକ୍ଷାନୁରାଗୀ ଓ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଅଧ୍ୟାପକ ଗଙ୍ଗାଧର ସାହୁ । ତାଙ୍କର ବକ୍ତବ୍ୟର ସାରମର୍ମ ଥିଲା ଏହିପରି -

ଉପାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ଅଜ୍ଞାତର ଏକ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ରହିଛି । ଆଉ ଅଜ୍ଞାତର ଏକ ବିଶେଷ ସଂରଚନା ରହିଛି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଣ୍ଟାରେ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅଣ୍ଟାରେ ସେହି ଚମତ୍କାର ରୂପକୁ ମଣିଷ ଜାଣିଲା ବିଜ୍ଞାନୀ କେବେକେ ସ୍ୱପ୍ନରୁ । କହିବାକୁ ଗଲେ ସବୁ ବିଜ୍ଞାନ ଆସେ ସ୍ୱପ୍ନରୁ । ସଚେତନ ମନର ସ୍ୱପ୍ନରୁ । ବାସ୍ତବତା ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ରହିଥିବା ସ୍ୱପ୍ନରୁ । ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ ମଧ୍ୟ ବାସ୍ତବତା ଆଧାରିତ ହେବା ଦରକାର ।

ଆଗକାଳରେ ଶିକ୍ଷା ସୀମିତ ଥିଲା । ମାକଲେଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା କେବଳ କିରାଣି ଓ ବାବୁ ସୃଷ୍ଟି କରିଚାଲିଲା । ଆଜି ସେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବିପର୍ଯ୍ୟୟ । ଶିକ୍ଷାରେ ମହିଷ, ହୃଦୟ ଓ ହାତର ସମନ୍ୱୟ ରହିବା ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ମୋର କଲେଜରେ ଓ ସ୍କୁଲରେ ଅଧ୍ୟାପନା ଓ ପରିଚାଳନାରୁ ଅନୁରୂପ ଏହା ଯେ ବାପା ମା'ଙ୍କର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ହେଉଛି ଥିଲା କେମିତି ବେଶୀ ବେଶୀ ନମ୍ବର ରଖିବ । ଇଞ୍ଜିନିଅରିଙ୍ଗ, ଡାକ୍ତରୀ, ପ୍ରଶାସନିକ ସେବା ଆଦି ଅର୍ଥକରୀ ପେଶାରେ ପଶିବା ପାଇଁ ହେଉଥିବା ଆଖିବୁଜା ପ୍ରତିଯୋଗିତା ମୂଳ ଶିକ୍ଷାକୁ ଗୌଣ କରି ପକାଉଛି । ଫଳରେ ଛତୁ ଫୁଟିଲା ଭଳି କୋଟିଙ୍କ ସେଝର ଖୋଲି ଚାଲିଛି । ଜ୍ଞାନ ବା ଜ୍ଞାନୀର କୌଣସି ସମ୍ମାନ ରହୁନାହିଁ ।

ବାସ୍ତବତା ତ ଏପରି । ସ୍ୱପ୍ନ ତାହେଲେ କ'ଣ ? ଏବେକାର ଶିକ୍ଷା ନୀତି ସୃଷ୍ଟି କରୁଛନ୍ତି କିରାଣି ଓ ଅମଲା । ସରକାର ବାହାରେ ଥିବା ଲୋକଙ୍କର କିଛି ଜାଣିବାର ବି ବାଟ ନାହିଁ । ଲୋକଙ୍କ ମତର ମୂଲ୍ୟ କିଛି ନାହିଁ । ବିଶେଷ କରି ଆମ ରାଜ୍ୟରେ ସୁଜ୍ଞତା ଆସିବା ନାହିଁ । ଶିକ୍ଷା ନୀତି ୧୦ + ୨ + ୩, ୧୧ + ୨ + ୨, ବକେଟର ୬ %, ଏଡେ ଶହ କୋଟି ଟଙ୍କାର ଅଟକଳ, ଆଦି ଅଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସୀମିତ ହୋଇ ରହିଛି । ଯାହା ବି ଟଙ୍କା ଅଛି ସରକାର ଓ ଏନ-ଜି-ଓ-ମାନେ ତା'ର ସଦ୍‌ବିନିଯୋଗ କରୁଛନ୍ତି କି ? ଯା ପାଇଁ ଜାତୀୟ ନୀତି କିଛି ନାହିଁ କହିଲେ ଚଳେ । ତେଣୁ କରି ଯେତେ ସବୁ ବିବାଦ । ଶିକ୍ଷାରେ ହିନ୍ଦୁତ୍ୱର ପ୍ରବେଶ, ସ୍ୱାଧୀନ ଚିନ୍ତାଧାରା ପ୍ରତି ଅସହିଷ୍ଣୁତା ବର୍ତ୍ତମାନ ମୂଳ ପ୍ରଶ୍ନ । ଶିକ୍ଷାର ମାନ ମୂଳ କଥା ନୁହେଁ ।

୧୯୩୭ ମସିହାରେ ଗାନ୍ଧିଜୀ ମୌଳିକ ଶିକ୍ଷାର ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖିଥିଲେ । ସ୍ୱପ୍ନକୁ ବାସ୍ତବ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ମଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲା । ପିଲାଦିନେ ମୁଁ ଏହି ଧାରାରେ ପଢ଼ିଛି । ହେଲେ ଏ ବ୍ୟବସ୍ଥା ବେଶୀ ଦିନ ଚଳିଲା ନାହିଁ । କାରଣ ଲୋକମାନେ ଶ୍ରମବିମୁଖ ଓ ଅର୍ଥାନ୍ୱେଷୀ ହୋଇପଡ଼ିଲେ । ସଦି ନମ୍ବର ରଖିବା ମୂଳ ଲକ୍ଷ ହୁଏ, ତା'ହେଲେ ହାତ କାମର ମାନେ ବା କ'ଣ ?

ତେଣୁ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଦରକାର । ସ୍ୱପ୍ନ ଦେଖା ବନ୍ଦକରି ଏବେ ବାସ୍ତବତାକୁ ଫେରିଆସିବା ଜରୁରୀ । ଆତ୍ମ-ଶିକ୍ଷଣ ଧାରାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଦେବା ଦରକାର । ଯେଉଁ ଶିକ୍ଷା ମୁଖ୍ୟ, ହାତ ଓ ହୃଦୟର ସମନ୍ୱୟ ଆଣିବ, ସେହି ଶିକ୍ଷା ହିଁ ଦରକାର !

ଏହା ମଧ୍ୟ ଆମର ସ୍ୱପ୍ନ । ତାହାର ରୂପାୟନରେ ଭାଗନେବା ପାଇଁ ପାଠକମାନଙ୍କୁ ସାଦର ନିମନ୍ତ୍ରଣ !

- ❖ ସୁଜ୍ଞତା କିଛି ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଧରଣର ବହି ପ୍ରକାଶ କରିଥାଏ । ଏହାକୁ ପଢ଼ିଲାକ୍ଷ ପାଇଁ ବହୁତ ଉପଯୋଗୀ । କୌଣସି ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ବା ଅନୁଷ୍ଠାନ ଯଦି ବହିଗୁଡ଼ିକ ପୁରସ୍କାର ବା ଉପହାସ ଆକାରରେ ପିଲାଙ୍କୁ ଦେବାପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ତେବେ ଆମେ ତାଙ୍କୁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରିପୋର୍ଟ ଦେଇପାରିବା ।
- ❖ ଆମ ପାଖରେ ବିଜ୍ଞାନ ପରଙ୍ଗତ କିଛି ପୁରୁଣା ସାମଗ୍ରୀ ରହିଛି । ବାସ୍ତବମାନେ ପିଲାଙ୍କୁ ଦେବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଶତ ପ୍ରତି ଶତ ପଦ ଚଳାଉ ପଢ଼ିବା ପାଇପାରିବେ ।

ବିଜ୍ଞାନ-ସାହିତ୍ୟ-ସମାଜ

ମେଷ୍ୟ ବାହୁ ଅନୁର ପାଇଁ ମାଣ୍ଡି ଗର୍ଜିବାର ବିନିଷ୍ଠ ବନ୍ଦୀବାର ପାଇଁ ତାହା ବନ୍ଧନରୁ ରୁପ ଦେବାର ଉପାଦାନ, ଆଉ ବାହା ପାଇଁ ସିଏ ପର ଉପିବା ବା ଆଉ କେତେ କେତେ କାମରେ ଲାଗେ । ମେଘ ଦେଖିଲେ ମୟୂର ନାଚେ, ପିଲାମାନେ ସେଥିରେ ଡାଟା, ଦେଉଳର ରୂପ ଖୋବନ୍ତି, ବିଜ୍ଞାନୀ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଏ ତା'ର ଗୁଣ୍ଠାଧାରୀ ବୁଝିବା ପାଇଁ, ଆଉ ତାହା ହୁଏ ଲେଖକର ସୁବନ ପାଇଁ ଖୋରାଜ । ମଣିଷର ସବୁ କାମ ଭିତରେ ଏଭଳି ଅନେକ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ରହିଛି । ଏହି ବାଟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକେ ପ୍ରତ୍ୟେକର ପରିପୁରକ ଭାବରେ କାମ କରନ୍ତି । ବଣଜାର ଚିନ୍ତା ଓ କାମ ଅନ୍ୟର ସାଧନାକୁ ଗଢ଼ାଇତର କରାଏ । ସେହିଭଳି କିଛି ବ୍ୟାକୁ ନେଇ ଏହି ପୁଷ୍ପାତି ଗଛ । ଏହି ହଂସୀରେ ମେଘର ବିଜ୍ଞାନ ଦିଗ ଦେଖିଲା ବେଳେ କବିଗୁରୁଙ୍କ ସାହିତ୍ୟ ସେହି ମେଘକୁ ନେଇ ଆମକୁ ଏକ ସାମାଜିକ ଦିଗ ଦେଖାଉଛି ।

ମେଘ ଓ ମଣିଷ

(ଉଦୀହନାଥ ଠାକୁର)

ବାଦଲ ଭାସୁଥିଲା ଆକାଶରେ । ଅସ୍ପଷ୍ଟରୂପ କିରଣରେ ଉଡ଼ୁଳ ଦିଶୁଥିଲା ତା' ଦେହ । ମେଘ ରଙ୍ଗେଇ ହୋଇଯାଇଥିଲା ସୁନା ରଙ୍ଗରେ । ଚାହୁଁ ଚାହୁଁ ବଦଳି ଯାଇଥିଲା ତା' ରୂପ ।

ମେଘ ଆଡ଼କୁ ଅପଲକ ଆଖିରେ ବାହୁଥିଲା ଲୋକଟି । ଭାବନାରେ ହଜି ଯାଇଥିଲା । ଜାଣିପାରୁନଥିଲା, କ'ଣ ପଡ଼ୁଛି କେଉଁଠି । ଦମକାଏ ପବନ ବହିଗଲା । ପବନର ଶୀତଳ ଶ୍ବର୍ଣ୍ଣରେ ଚେଇଁଉଠିଲା ସିଏ । ସହସା କହିଉଠିଲା, “ଆଃ, କି ଚମତ୍କାର ଚିତ୍ର ।”

ମେଘ ଅତି ଆପଣାଭ ଲାଗିଲା ତାକୁ । ଆତ୍ମୀୟତାର ପୂଲକରେ କହିଲା, “ହେ ସୁନାରଙ୍ଗର ମେଘ, କି ସୁନ୍ଦର ତୁମ ଚିତ୍ର । ଏଇ ଛବିଗୁଡ଼ିକରେ ତମ ନାଁ ଲେଖିଦେଉନ କିଆଁ?”

ଚମକିଗଲା ମେଘ । “କ'ଣ କହିଲୁ?”, ସେ ପଚାରିଲା । ତା'ପରେ ଟିକେ ଗୁମ୍‌ମାରି କହିଲା, “ଆପେ ଆସି ଆପେ ମିଳେଇଯାଏ ଏ ଛବି । ସମୟ ସବୁ କରେ । ଆଜ୍ଞେ, ରଙ୍ଗାଏ, ପୁଣି ଟୁକୁରା ଟୁକୁରା କରିଦିଏ । ଭସା ବାଦଲ ଭାସିଯାଏ ଦୂରକୁ . . . । କୁହ, କ'ଣ ଲେଖିବି ତା' ତଳେ?”

“ତମ ନାଁ,” କହିଲା ଲୋକଟି, “ଯାହା ଦେଖିଲେ ଯେ କେହି ଜାଣିପାରିବ, ତାହା ତମ କୃତି ଓ କୀର୍ତ୍ତି । ମେଘ ଟିକିଏ ଆନମନା ହୋଇଗଲା । ନିମିଷେ ହଜିଗଲା ନିଜ ଭିତରେ । ତା'ପରେ ମୃଦୁ ହସି କହିଲା, “ମୋର ଗୋଟେ ପରିଚୟ କ'ଣ? କି ନାଁ ଲେଖିବି ତା' ତଳେ? ମତେ କିଏ ବିହ୍ନେ ନା ଜାଣେ?”

କାବା ହୋଇଗଲା ଲୋକଟି । “କ'ଣ କହୁତ? କିଛି ନାଁ ନାହିଁ ତମର? ତଥାପି ମହାନ ତୁମେ । ପ୍ରଭା ଓ ପ୍ରତାପର ଶୀର୍ଷରେ ଥାଇ ବି ଅଭିମାନ ନାହିଁ । ଆସେପ ନାହିଁ । ଅଭିଯୋଗ ନାହିଁ । . . . କିନ୍ତୁ ଏଇ ମଣିଷମାନେ? ସାମାନ୍ୟ ନାଆଁ କମେଇବାକୁ କେତେ ଖସିଯାଇଛନ୍ତି ତଳକୁ!!”

(ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଅମ୍ବିତା ଦାସ, ଏନ୍.ସି. କଲେଜ, ଯାଜପୁର, ପୌରାଣ୍ୟ: ସମାଜ ।)

ଭାଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ

(ଅଧ୍ୟାପକ ଗୋଲୋକ ଦିହାରୀ ଧଳଙ୍କ ଓଡ଼ିଆ କେବେ ବହିରୁ ପଦେ)

“... ବର୍ତ୍ତମାନର ଯୁଗ ହେଲା ବିଜ୍ଞାନର ଯୁଗ । ବିଜ୍ଞାନଠାରୁ ଯେ ଦୂରରେ ରହିବ ସଭ୍ୟତା ଦଉଡ଼ରେ ସେ ପଛରେ ପଡ଼ିଯିବ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଜନତାକୁ ସଭ୍ୟତାର ସ୍ୱାଦ ବଞ୍ଚାଇବାକୁ ହେଲେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ନିତାନ୍ତ ଦରକାର । ମାତ୍ର ଆମେ ଦେଖିଛୁ ଯେ ସମୁଦ୍ର ଶିକ୍ଷା କେବଳ ମାତୃଭାଷା ସାହାଯ୍ୟରେ ଶୀଘ୍ର ସମ୍ଭବ ହେବ । ତେଣୁ ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ମାତୃଭାଷା ମାଧ୍ୟମ ହିଁ ସର୍ବୋତ୍କୃଷ୍ଟ । ଦ୍ୱିତୀୟରେ, ନିଜର ମାତୃଭାଷାକୁ ସମୃଦ୍ଧ କରିବାକୁ ହେଲେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ସେଥିରେ ପ୍ରବେଶ କରାଇବାକୁ ହେବ । ଆଞ୍ଚଳିକ ଭାଷା ଯଦି ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବାହକ ରୂପେ କାର୍ଯ୍ୟ ନକରେ, ତେବେ ତାହା ନିଷ୍ଠୁର ଶୀଘ୍ର ହୋଇପଡ଼ିବ ଓ ଯୁଗୋପଯୋଗୀ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ।”



ମେଘ ବାଦଲର କଥା

ଏବେ ତ ବର୍ଷାଦିନ । ଆକାଶରେ ପ୍ରାୟ ମେଘ ଢାଙ୍କି ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ସବୁଦିନ ବର୍ଷା ହୁଏନାହିଁ ବା ସବୁ ମେଘରୁ ବର୍ଷା ହୁଏନାହିଁ । ପୁଣି ମେଘ ବାଦଲରେ ତ ଓଜନିଆ ପାଣି ଭରିରହିଛି, ତାହା ତଳକୁ ଖସିନପଡି ପବନରେ ଭାସୁଛି କିପରି ? ଆକାଶରେ ପୁଣି କେତେ ପ୍ରକାରର ମେଘ ଦେଖାଯାଏ । ବର୍ଷାଦିନର ମେଘଭରା ଆକାଶକୁ ବାହୁଁଲେ ଏହିପରି ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ମନକୁ ଆସିଥାଏ ।

ବାଦଲ କ'ଣ

ପାଣି ଗରମ ହେଲେ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ମେଘ ତିଆରି କରେ ଓ ସେଥିରୁ ବର୍ଷା ହୋଇ ପୁଣି ପାଣି ଦିଏ ବୋଲି ଆମେ ଜାଣିଛେ । କିନ୍ତୁ ବାଷ୍ପ ବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ତ ଆଖିକୁ ଦେଖା ନପାଏ କଥା । ତେବେ ଏତେ ପ୍ରକାରର ବାଦଲ ଦେଖାଯାଏ କେମିତି । ପୁଣି କେଉଁ ମେଘରୁ ବର୍ଷା ହୁଏ ?

ପ୍ରକୃତରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ସୁକ୍ଷ୍ମ । ପବନର ଉତ୍ତାପ ଅନୁସାରେ ସେଥିରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ରହିପାରେ । ଉତ୍ତାପ ବଢ଼ିଲେ ପବନରେ ପାଣିର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । ଏହାକୁ ଆମେ କହୁ ଆର୍ଦ୍ରତା । ଖରାଦିନେ ସେତେବେଳେ ପବନରେ ପାଣିର ଭାଗ ବା ଆର୍ଦ୍ରତା ବହୁତ ବଢ଼ିଯାଏ, ସେତେବେଳେ ଆମ ଦେହରୁ ବୋହୁଥିବା ଝାଳ ଶୁଖିପାରେନାହିଁ । ତେଣୁ ଆମକୁ ଅସ୍ବସ୍ତି ଲାଗେ-ଆମେ କହୁ ଗୁଳୁଗୁଳି ହେଉଛି ।

ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ୧୦° ସେଲ୍‌ସିଅସ୍ ଉତ୍ତାପରେ ଏକ ଘନମିଟର ପବନରେ ଅତି ବେଶୀରେ ୧୧-୪ ଗ୍ରାମ ପାଣି ବାଷ୍ପ ଆକାରରେ ରହିପାରିବ । ୨୦° ସେ- ଉତ୍ତାପରେ ଏହି ପାଣିର ପରିମାଣ ହେବ ୧୭ ଗ୍ରାମ ଏବଂ ୩୦° ସେ-ରେ ହେବ ପ୍ରାୟ ୩୪ ଗ୍ରାମ । ଏହି ପରିମାଣର ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ରହିଥିଲେ ଆମେ ସେ ପବନକୁ ପାଣିରେ ପରିପୁଷ୍ଟ ଓ

ତାହାର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଶତକଡ଼ା ୧୦୦ ବୋଲି କହିଥାଉ । ତା'ଠାରୁ କମ୍ ଥିଲେ ସେ ପବନକୁ ଅପରିପୁଷ୍ଟ ଏବଂ ତାହାର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଶତକଡ଼ା ୫୦ ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ପବନକୁ ଥଣ୍ଡା କଲେ ଉତ୍ତାପ କମିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତା'ର ପାଣି ଧରି ରଖିବା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ କମିଯାଏ ।

ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି ପାଣିରେ ଅପରିପୁଷ୍ଟ ପବନ କିଛି ନେଇ ତାକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା, ତେବେ ଗୋଟିଏ ଉତ୍ତାପରେ ସେଥିରେ ଥିବା ପାଣିତକ ସେ ପବନକୁ ପରିପୁଷ୍ଟ କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ । ଉଦାହରଣ ସ୍ବରୂପ, ଯଦି ୩୦° ସେ- ଉତ୍ତାପରେ କିଛି ପବନରେ ଘନମିଟର ପ୍ରତି ୧୭ ଗ୍ରାମ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଥାଏ, ତେବେ ତାହା ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ୨୦° ସେ-ରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ତା'ର ଆପେକ୍ଷିକ ଆର୍ଦ୍ରତା ଶତକଡ଼ା ୧୦୦ ହେବ । ଆହୁରି ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା କଲେ ବଳକା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ତକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଗୋପା ଆକାରରେ ପବନରେ ଭାସି ବୁଲିବ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ପବନର ସୁକ୍ଷ୍ମତା କମିଯିବ ଓ ଆମେ ଏହି ପାଣିକୁ ଦେଖି ପାରିବା । ଏହି ଉତ୍ତାପକୁ ଶିଶିରାଙ୍କୁ କୁହାଯାଏ । ଏହା ବାୟୁରେ ଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ ।



ମେଘର ସୃଷ୍ଟି: ସୂର୍ଯ୍ୟବିରଣରେ ଗରମ ହୋଇ ସ୍ଥଳଭାଗରୁ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ମିଶା ଗରମ ପବନ ଉପରକୁ ଉଠେ । ତାହା ପରେ ଥଣ୍ଡା ପାଇ ବର୍ଷା ହୁଏ ।

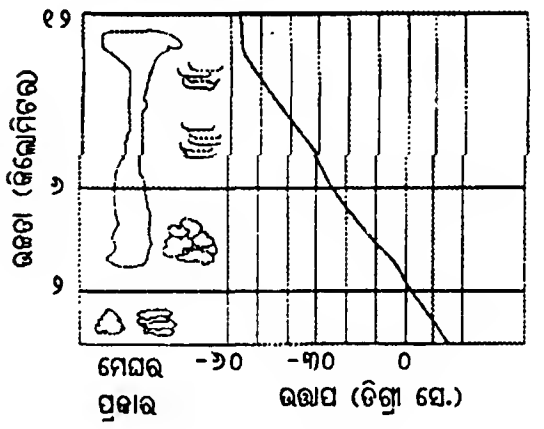
ଏଥର ଦେଖିବା ମେଘ ଓ ବର୍ଷା କଥା । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ଆମକୁ ସେତେ ଥଣ୍ଡା ଲାଗିବ । ଆମେ ଲକ୍ଷ କରିଥିବା ଯେ କପିଳାସ ପାହାଡ଼ର ଉପରଟା ତଳ ଅପେକ୍ଷା ବେଶ୍ ଥଣ୍ଡା । ସେଥିପାଇଁ ଲୋକେ ଦାଈଁଲି ଭଳି ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ିଆ ଜାଗାରେ ଖରାଦିନ ଜଟାଇବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ଉପରକୁ ଉଠିଲା ବେଳେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତି ୧୦୦ ମି-ରେ ୧° କରି ଉତ୍ତାପ କମିଯାଏ । ଅର୍ଥାତ ୧ କି-ମି- ଉପରକୁ ଉଠିଗଲେ ଉତ୍ତାପ ୧୦° କମିଯିବ । ଉପରକୁ ଉଠିଥିବା ପବନର ଉତ୍ତାପ ଯେତେବେଳେ ତା'ର ଶିଶିରାଙ୍କ ସଙ୍ଗେ ସମାନ ହୁଏ, ସେତେବେଳେ ଅଧିକା ପାଣି ତଳ ଉଡ଼ି ବୁଲୁଥିବା ଧୂଳିକଣା ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ଜମାଟ ବାନ୍ଧିଯାଏ । ଏହି ପାଣି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତଳକୁ ନପଡ଼ି ପବନରେ ଭାସିରହେ । ଏହିପରି ଅନେକ କଣିକା ମିଶି ଆମକୁ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ବାଦଲ ଆକାରରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଅତି ଥଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଦଲଗୁଡ଼ିକରେ ବହୁତ ଛୋଟ ବରଫ କଣିକା ରହିଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏହି ଛୋଟ ପାଣି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ୦-୦୧ରୁ ୦-୧ ମି-ମି- ଆକାରର ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ଟୋପାଗୁଡ଼ିକ ମିଶି ୦-୫ ମି-ମି- ଆକାରର ହେଲା ବେଳକୁ ନିଜ ଓଜନରେ ତଳକୁ ଖସିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ଓ କୁଣ୍ଡାଝଡ଼ା ବର୍ଷା କରନ୍ତି । ସାଧାରଣ ବର୍ଷା ଟୋପାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୨ ମି-ମି- ହୋଇଥାଏ ।

ମେଘର ପ୍ରକାର ଭେଦ

ଆଜକୁ ୨୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଲାମାର୍ଚ ନାମକ ଜଣେ ଫରାସୀ ପ୍ରକୃତିବିତ୍ ମେଘର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ । ଦୁଇ ବର୍ଷ ପରେ ଲିଉଜ୍ ହାବାର୍ଡ ଗଠନ, ଆକାର, ମାଟିରୁ ଦୂରତା ଓ ବର୍ଷା ସୁଚନା ଅନୁସାରେ ଚାରି ପ୍ରକାରର ମେଘର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକ ଥିଲା: ଆକାଶରେ ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ଭାସୁଥିବା ସରୁ ପର ଭଳି ତୋଫା ଧଳା ମେଘ - ଅଳକା (ସିରସ୍) ମେଘ । ସଙ୍କଳେ ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ଦେଖିଲ, ରଥ ବା ତୁଳା ଗଦାଏ ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ମେଘ - ସୁଦ ବା ପୁଞ୍ଜ (ଜୁମୁଲସ୍) ମେଘ ।

କୁହୁଡ଼ି ଭଳି ପତଳା ଓ ଚଦର ପରି ସ୍ତର ସ୍ତର ହୋଇ ବିଛାଇ ରହିଥିବା ଧଳା ମେଘ - ଷ୍ଟାର (ଷ୍ଟାରସ୍) ମେଘ । ନିଖୁନ୍ ବର୍ଷା କରୁଥିବା କଳାହାଣ୍ଡିଆ ମେଘ - ଜଳଦ (ନିମ୍ବସ୍) ମେଘ । ଏହାକୁ ଅମୁଦ ବା ଜାମୁଡ ମେଘ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇଥାଏ ।



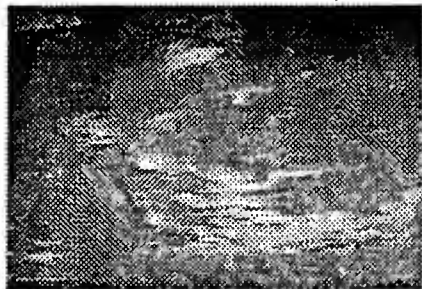
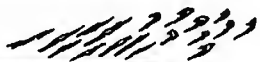
ଏହି ଚାରିପ୍ରକାରର ମୌଳିକ ଗଠନ ମିଶି ରହିଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମେଘ ଦେଖାଯାଏ । ୧୮୬୪ ମସିହାରେ କ୍ଲିମେଣ୍ଟ ନାମକ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତାଙ୍କ ମେଘଦେଶ ପୁସ୍ତକରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଚାରିପ୍ରକାର ମେଘର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ନାଁ ଅଲଗା ରଖିଥିଲେ ।

ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ନାମକରଣ

୧୯୨୨ ମସିହାରେ ମେଘର ଶ୍ରେଣୀବିଭାଗ, ବର୍ଣ୍ଣନା ଓ ସଙ୍କେତ ସ୍ଥିର କରିବା ଲାଗି ଏକ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କମିଶନ୍ ବସିଥିଲା । ତାହା ଏକ ମେଘ ମାନଚିତ୍ର ପୁସ୍ତିକା ବାହାର କରିଥିଲେ । ସେଥିରେ ମାଟି ଉପରୁ ଦୂରତା ଓ ଗଠନ ଅନୁସାରେ ମେଘଗୁଡ଼ିକୁ ୧୦ ଭାଗ କରାଯାଇଥିଲା । ଆଜି ମଧ୍ୟ ଆମେ ସେହି ପ୍ରକାରେ ମେଘଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣୁଛେ ।

ମାଟି ଉପରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଦୂରତା, ଗଠନ, ଗୁଣ ଆଦି ଅନୁସାରେ ମେଘ ସବୁକୁ ୪ଟି ମୁଖ୍ୟ ପରିବାରରେ ଭାଗ କରାଯାଇଛି । ଉଚ୍ଚ ମେଘ, ମଝିଲା ମେଘ, ତଳୁଆ ମେଘ ଏବଂ ଦେଉଳିଆ ବା ଦଣ୍ଡାୟମାନ ମେଘ । ପ୍ରତ୍ୟେକ ପରିବାରରେ ଥିବା ମେଘଗୁଡ଼ିକର ଗଠନରୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିହେବ ।

୧. ଅଳକା (ପିରପୁ) ମେଘ: ଆକାଶର ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ଅତି ପତଳା ଧଳା ପର ପରି ବହୁଦୂର ଯାଏଁ ଲମ୍ବିଥାଏ । ତୁଷାର କଣା ଭରି ରହିଥିବାରୁ ଏହା ବେଶ୍ ସୁନ୍ଦର ହୁଏ, ତେଣୁ ତାହା ଭିତରେ କିଛି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଆସିପାରେ ।



ଉଚ୍ଚ
ଆକାଶରେ
ପତଳା
ପର ଭଳି
ଧଳା
ଅଳକା
ମେଘ

୨. ଅଳକା-ପୁଞ୍ଜ (ପିରୋ-କୁମୁଲପୁ) ମେଘ: ସମୁଦ୍ର କୂଳର ବାଲିରେ ଥିବା ଢେଉ ଚିହ୍ନ ପରି ଦେଖାଯାଏ । ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ ଅତି ଛୋଟ ତୁଷାର କଣା ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ତାହା ଆଂଶିକ ଭାବରେ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ ।

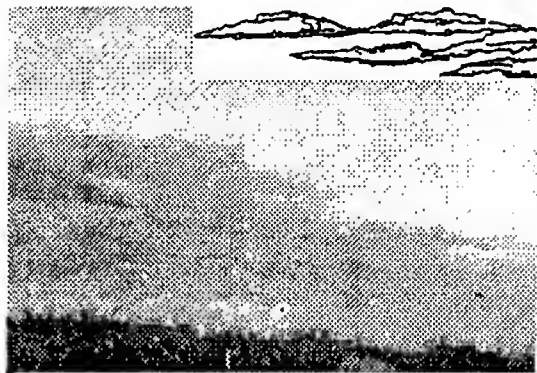
୩. ଅଳକା-ସ୍ତର (ପିରୋ-ଝାଟପୁ) ମେଘ: ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଚାରିକଡ଼ରେ ଏହି ମେଘ ଦେଖାଯାଏ, ଆକାଶରେ ଦୁଧସର ପଡ଼ିଥିବା ପରି ଦିଶେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଆଗରେ ଚାଲିଗଲେ ତଳେ ଛାଇ ଯିବାର ଭାବେ କଣାପଡ଼େ ଓ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଯାଏ ।

୪. ଉଚ୍ଚପୁଞ୍ଜ (ଆଲ୍‌ଗୋ-କୁମୁଲପୁ) ମେଘ: ସତ୍ୟା ତୁଳା ଗଦାଏ ପରି ଲାଗେ । ଯେତେବେଳେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ବା ଚନ୍ଦ୍ର ଆଗରେ ଚାଲିଯାଏ, ତାହା ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇପଡ଼େ । ମେଘ ବାଇଗଣ କୋଡ଼ା କରିଛି ବୋଲି କୁହାଯାଏ । ଏହି ମେଘ ଦେଖାଗଲେ ଓ ଉତ୍ତର ଦିଗରୁ ପବନ ବହିଲେ ପ୍ରାୟ ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ ।

୫. ଉଚ୍ଚସ୍ତର (ଆଲ୍‌ଗୋ-ଝାଟପୁ) ମେଘ: ପତଳା ତନ୍ତୁ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଆକାଶ ଧୂସର ବା ନୀଳ-ଧୂସର ଦେଖାଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ କିନ୍ତୁ ଏହି ମେଘ ବେଶ୍ ବହଳ ହୋଇ ଅନ୍ଧାର କରିଦିଏ ।

୬. ସ୍ତର-ପୁଞ୍ଜ (ଝାଟୋ-କୁମୁଲପୁ) ମେଘ: ପଞ୍ଜିମ ଆକାଶରେ ନାନା ରୂପ ଧରି ସକାଳ ଓ ସଞ୍ଜରେ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଧୂସର ବା ନୀଳ ଧୂସର ରଙ୍ଗର

ମେଘ ହାତୀ, ଘୋଡ଼ା, ଦେଉଳ ଭଳି କେତେ ରୂପ ନିଏ । ଏପରି ମେଘ ପ୍ରାୟ ବରଷେ ନାହିଁ ।



ଅନେକ ଷ୍ଟରରେ ବିଛାଇ ହୋଇଥିବା ସ୍ତର ମେଘ

୭. ସ୍ତର (ଝାଟପୁ) ମେଘ: ଏହା କୁହୁଡ଼ି ପରି ଖେଳାଇ ହୋଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ ମାଟିକୁ ଛୁଏଁ ନାହିଁ । ଆକାଶ ମେଘୁଆ ରହେ । ଏଥିରୁ ବେଶ୍ ସମୟ ଧରି ଲାଗି ରହୁଥିବା ଝିପି ଝିପି ବର୍ଷା ପଡ଼େ ।

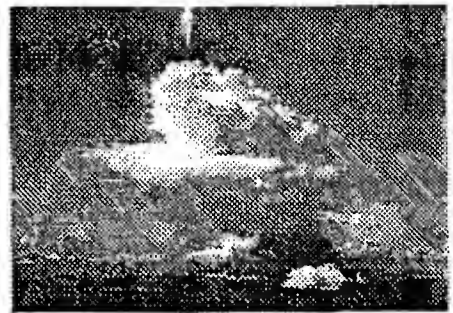
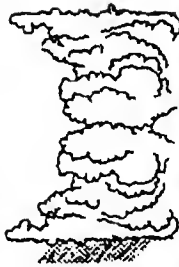
୮. ଉଚ୍ଚସ୍ତର (ନିମ୍ନୋ-ଝାଟପୁ) ମେଘ: ମେଘ ତଳକୁ ଖସି ଆସେ । ସୁନ୍ଦର ରୂପେଲି ବାଦଲ ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇ ଭାସୁଥାଏ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଏକାଠି ମିଶିଯାଇ କଳା ମତ ମତ ଦେଖାଯାଏ ଓ ବର୍ଷା ଜରେ । ଗୋର ବର୍ଷା ପରେ ମେଘ କୁଣ୍ଡା ଝାଡ଼େ ଓ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁ ପଡ଼େ ।

୯. ପୁଞ୍ଜ (କୁମୁଲପୁ) ମେଘ: ବଡ଼ ସକାଳୁ ଏହି ମେଘ ଉଠେ । ବାଦଲଗୁଡ଼ିକ ତଳ ଉପର ହେଉଥାନ୍ତି । ଦେଉଳ, ଗମୁଡ଼, ଘୋଡ଼ା, ହାତୀ ଆଦି ନାନା ରୂପ ଧରି ସିଧାସଳଖ ଠିଆହୋଇ ରହେ । ବରତ ତଳଟା କଳା । ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଉଠିଲେ ଧାରଗୁଡ଼ିକ ଚିକ୍ ଚିକ୍ କରେ ।



ତୁଳା
ଗଦା
ଭଳି
ପୁଞ୍ଜ
ମେଘ

୧୦. ପୁଅ-ଜଳଦ (କୁମୁଲୋ-ନିମ୍ବ) ମେଘ:
ପାହାଡ଼ ଭଳି ଉଠିଥିବା ଦେଉଳିଆ ମେଘ ।
ଅନେକ ସମୟରେ ଫୁଲକୋବି ଭଳି
ଦେଖାଯାଏ । ବାଦଲର ତଳପ୍ରସ୍ଥ ପାଖି ବଜତି
ହେଉଥାଏ । ମେଘକୁ ମେଘ ଘଷିହୋଇ ବିଜୁଳି
ଓ ଘଡ଼ଘଡ଼ି ମାରେ । ବର୍ଷା ଅସରାଏ ହୋଇ
ଛାଡ଼ିଯାଏ । କିଛି ସମୟ ପରେ ପୁଣି ଅସରାଏ
ବରଷିଦିଏ । ତୁହାକୁ ତୁହା ବରଷୁ ଥିବାରୁ
ମାଟି ବେଶୀ ସମୟ ଶୁଖିଲା ରହେନାହିଁ ।



ଦେଉଳିଆ ବନାହାଣ୍ଡିଆ ପୁଅ-ଜଳଦ ମେଘ

ଏହି ଭାବରେ ଦେଖିଲେ ସବୁ ମେଘ
ଜଳୀୟବାଷ୍ପରେ ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲେ ବି ସବୁଥିରୁ ବର୍ଷା
ହୁଏନାହିଁ । ବଡ଼ ଜଳକଣାରେ ଭରି ରହିଥିବା ତଳୁଆ
ମେଘ ମୁଖ୍ୟତଃ ବର୍ଷା କରିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର

ମେଘକୁ ଜଳଦ କୁହାଯାଏ । ଆକାଶରେ ଏହାର
ଉଚ୍ଚତା ଓ ଆକୃତିକୁ ନେଇ ଏହାକୁ ଜଳଦ-ସ୍ତାର ବା
ପୁଅ-ଜଳଦ ମେଘ ଶ୍ରେଣୀରେ ରଖା ଯାଇଥାଏ ।

(ନାମବରଣ ଆଧାର: ବୃଷି ପ୍ରବଚନ, ବିଶ୍ୱନାଥ ସାହୁ ।)

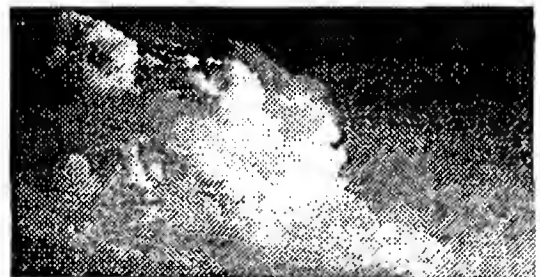
ଉଚ୍ଚତା ଅନୁସାରେ ମେଘର ପ୍ରକାରଭେଦ

ପରିବାରର ନାମ	କେତେ ଉଚ୍ଚରେ ଥାଏ	ମେଘର ନାମ	ବର୍ଷାପ୍ରଚଳନା
ଉଚ୍ଚ ମେଘ	୬ରୁ ୧୦ କି.ମି.	ଅଳକା ମେଘ	ବର୍ଷେନାହିଁ
		ଅଳକା-ପୁଅ ମେଘ	ଝଡ଼ତୋଫାନ
		ଅଳକା-ସ୍ତାର ମେଘ	ବର୍ଷେନାହିଁ
ମଝିଲା ମେଘ	୩ରୁ ୬ କି.ମି.	ଉଚ୍ଚପୁଅ ମେଘ	ତୁପୁତୁପୁ ବର୍ଷା
		ଉଚ୍ଚସ୍ତାର ମେଘ	ସାମାନ୍ୟ ବର୍ଷା
ତଳୁଆ ମେଘ	୦.୬ରୁ ୪ କି.ମି.	ସ୍ତାର ମେଘ	ଝିପି ଝିପି ବର୍ଷା
		ସ୍ତାର-ପୁଅ ମେଘ	ଶୁଖିଲା ପାଗ
		ଜଳଦ-ସ୍ତାର ମେଘ	ଲଗାଣ ବର୍ଷା
ଦେଉଳିଆ ମେଘ	୬୦୦ମି. ତଳେ	ପୁଅ ମେଘ	ବର୍ଷା ହୁଏନି
(ଦଣ୍ଡାୟମାନ ମେଘ)		ପୁଅ-ଜଳଦ ମେଘ	ଘଡ଼ଘଡ଼ି ସହ ବର୍ଷା

କିଛି ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ମେଘ



ତରଙ୍ଗ (ଟିଲୋ) ମେଘ



ଗୋପି (ପିଲିଅସ୍) ମେଘ

ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ଭଟ୍ଟନାଗର



ଭାରତର ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ଭଟ୍ଟନାଗର (୧୮୯୪-୧୯୫୫) ଦୁଇଟି ସଂସ୍କୃତି ଓ ଦୁଇଟି ଯୁଗ ମଧ୍ୟରେ ଏକ ସେତୁ ଭଳି ଥିଲେ ବୋଲି କୁହାଯାଇପାରେ । ସେ ଏପରି ଏକ ସମୟରେ ସକ୍ରିୟ ଥିଲେ ଯେତେବେଳେ କି ବିଜ୍ଞାନକୁ ଏକ ସାଧନା ଭାବରେ ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ସେହି ସମୟରେ କଳା ଓ ସାହିତ୍ୟକୁ ମଧ୍ୟ ବିଶେଷ ମହତ୍ତ୍ୱ ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଏହି ସବୁ କାମକୁ ରାଷ୍ଟ୍ର ନିର୍ମାଣର ବାଟ ଭାବରେ ସମସ୍ତେ ଆଦରି ନେଉଥିଲେ । ଏହି ସମୟରେ ଦେଶ ବିଦେଶରେ ନାଁ କରିଥିବା ଜଣେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ଭଟ୍ଟନାଗର ।

ବିଜ୍ଞାନ ସହିତ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ କବିତା ଲେଖିବାରେ ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଦକ୍ଷତା ରହିଥିଲା । ସାହିତ୍ୟ ଲେଖା ପାଇଁ ସେ ତାଙ୍କର ଛଦ୍ମନାମ ରଖିଥିଲେ *ସୀମାବ* ଯାହାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପାରଦ । ବନାରସ ହିନ୍ଦୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ସଙ୍ଗୀତ ମଧ୍ୟ ସେ ସଂସ୍କୃତ ଭାଷାରେ ଲେଖିଥିଲେ । ଭାରତୀୟ ଅର୍ଥନୀତିରେ ରାସାୟନିକ ଶିଳ୍ପ ଆଜି ଯେଉଁ ମୁଖ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ରହିଛି ତାହା ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଓ ପରିଚାଳନା ପ୍ରତିଭା ପାଇଁ ହିଁ ସମ୍ଭବ ହୋଇଛି । ଭଟ୍ଟନାଗର ଅଗ୍ରଣୀ ରସାୟନବିଦ୍ ଆଚାର୍ଯ୍ୟ ପ୍ରଫୁଲ୍ଲ ବସୁ ରାୟଙ୍କର ପ୍ରଥମ ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଜଣେ ଥିଲେ ଏବଂ ନିଜକୁ ଗୁରୁ ରାୟଙ୍କ ପରମ୍ପରାର ଦାୟାଦ ଭାବରେ ମାନୁଥିଲେ ।

ପିଲାଦିନର ବିବିଧ ପ୍ରଭାବ

ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପଙ୍କ ପିତା ପରମେଶ୍ୱରୀ ସହାୟ ବ୍ରାହ୍ମ ସମାଜରେ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ପରେ ଏହା ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କ ଜୀବନକୁ ଗଭୀର ଭାବରେ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥିଲା । ପରମେଶ୍ୱରୀ ପ୍ରଶାସନିକ ଚାକିରୀ କରିବା ବଦଳରେ ଶିକ୍ଷକ ହେବାକୁ ପସନ୍ଦ କରୁଥିଲେ । ପିତାଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ କାରଣରୁ ସେ ମଝିରୁ କଲେଜ ପଢ଼ି

ଛାଡ଼ି ପଞ୍ଜାବରେ ଆଲ୍ଫୋ-ସଂସ୍କୃତ ମାଲହୁଲରେ ଶିକ୍ଷକତା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଧାର୍ମିକ ବିଶ୍ୱାସ ପାଇଁ ସେ ନିଜର ପିଣ୍ଡ ପରିବାରଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଇଥିଲେ । ୧୮୯୩ରେ ସେ ଲାହୋର ଯାଇଥିଲେ ଓ ଭାରତୀୟ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ କଂଗ୍ରେସରେ ଜଣେ ସୂଚକାସେବୀ ହେଲେ ।

ଲାହୋରଠାରେ ୧୮୯୪ ଫେବୃଆରୀ ୨୧ ଦିନ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପଙ୍କ ଜନ୍ମ ହେଲା । ସେହି ବର୍ଷ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ପରମେଶ୍ୱରୀ ସହାୟ ଘରୋଇ ଛାତ୍ର ଭାବରେ ବି.ଏ. ପରୀକ୍ଷା ଦେଲେ ଏବଂ ଇତିହାସ ଓ ଇଂରାଜୀରେ ବିଶେଷ ଯୋଗ୍ୟତା ସହ ଉତ୍ତୀର୍ଣ୍ଣ ହେଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅଳ୍ପ କେତେ ମାସ ପରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ସେତେବେଳକୁ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ମାତ୍ର ଆଠ ମାସର ଶିଶୁ ହିଁ ଥିଲେ । ବାପାଙ୍କ ଘର ଆତୁ ସେମାନଙ୍କୁ କୌଣସି ସାହାଯ୍ୟ ମିଳିବାର ଆଶା ନଥିଲା । ତାଙ୍କର ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଆଶ୍ରୟ ମଧ୍ୟ ନଥିଲା । ତେଣୁ ସେମାନେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପଙ୍କ ଅଜ୍ଞା ମୁନ୍ସୀ ପ୍ୟାରେଲାଲଙ୍କ ଘରକୁ ବାଲିଗଲେ ।

ମୁନ୍ସୀଙ୍କ ଘରେ ଅନେକ ଭଲ ପାର୍ସୀ ବହି ଏବଂ ମିର୍ଜା ଗାଲିବଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ପାଣ୍ଡୁଲିପି ସଂଗୃହୀତ ହୋଇ ରହିଥିଲା । ଏହି ସବୁ ବହିର ପ୍ରଭାବରେ ସାହିତ୍ୟ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ଆଗ୍ରହ ଆସିଲା । ଅଜ୍ଞାଙ୍କ ଉତ୍ତରାଧିକାରୀ ଭାବରେ ଭଟ୍ଟନାଗର ଏହି ବହିଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ିଥିଲେ ଏବଂ ୧୯୧୯ ମସିହାରେ ସେସବୁକୁ ସେ ଲାହୋର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଲାଇବ୍ରେରୀକୁ ଦାନ କରି ଦେଇଥିଲେ । ଏହି ସଂଗ୍ରହରେ ସବୁଠାରୁ ବିରଳ ବହି ଥିଲା ମହାଭାରତର ପାର୍ସୀ ସଂସ୍କରଣ ।

ଅଜାତର ଆରାମଦାୟକ କିନ୍ତୁ ଅବ୍ୟବହିତ ପରିବେଶରେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ତେର ବର୍ଷ ବିତାଇଥିଲେ । ଏହାପରେ ସେ ଛାତ୍ରବୃତ୍ତି ତଥା ଘରୋଇ ଟ୍ୟୁସନରୁ ଖର୍ଚ୍ଚ ଉଠାଇ ନିଜର ଶିକ୍ଷା ଚଳାଇ ରଖିଲେ । ତାଙ୍କ ବାପାଙ୍କର ଜଣେ ଘନିଷ୍ଟ ବନ୍ଧୁ ରଘୁନାଥ ସହାୟ ଲାହୋରର ଦୟାଲସିଂହ ହାଇସ୍କୁଲରେ ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକ ଥିଲେ । ସେ ସବୁ ଦାୟିତ୍ୱ ନେବାରୁ ୧୯୦୮ରେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ସେହି ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିବାକୁ ଚାଲି ଆସିଲେ । ସ୍କୁଲରେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ଆସିଲା ।

ଭିନ୍ନତାର ଛାତ୍ର

ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା ତାଙ୍କୁ ବହୁତ ଭଲ ଲାଗୁଥିବାରୁ ସେ ସ୍କୁଲରେ ଏକ ଛୋଟକାଟିଆ ବିଜ୍ଞାନାଗାର ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସେ କୌଣସି ବାଟରେ ସମ୍ଭବ ସେ ପୁରୁଣା ପରୀକ୍ଷାନଳୀ, ଭଙ୍ଗା ଫ୍ଲାସ୍କ, ବ୍ୟାଟେରୀ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣ ଏକାଠି କରିନେଲେ । ସ୍କୁଲର ଶିକ୍ଷକମାନେ ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ ପ୍ରଧାନଶିକ୍ଷକଙ୍କ ପାଖରେ ଫେରାଦ ହେଉଥିଲେ ଯେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଅନେକ ଅସୁବିଧା ସୃଷ୍ଟି କରୁଛି । ଶ୍ରେଣୀରେ ସେ ସବୁ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରୁଛି, ବଡ଼ ଅସ୍ଥିର ରହୁଛି, ଆକଟ କଲେ ଓଲଟା ଜବାବ ଦେବାକୁ ମଧ୍ୟ ପଛଉନାହିଁ ।

ସ୍କୁଲଛାତ୍ର ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ଆହ୍ଲାବାଦରୁ ପ୍ରକାଶିତ ଦି ଲିଡର ଖବରକାଗଜର ସଂପାଦକଙ୍କୁ ଏକ ପତ୍ର ଲେଖିଥିଲେ । ପାଣିଗ୍ରାଫ ଓ ଅନ୍ୟ ଅଙ୍ଗାରଯୁକ୍ତ ପଦାର୍ଥ କିପରି ବ୍ୟାଟେରୀରେ ଅଙ୍ଗାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡର ବିକଳ ହୋଇପାରିବ ତାହା ସେ ସେହି ଚିଠିରେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ୩୧ ବର୍ଷ ପରେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ନିଜ ଗବେଷଣାଗାରରେ ପୁଣି ଏହି ସମସ୍ୟା ଉପରେ କାମ କଲାବେଳକୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ଅଙ୍ଗାର ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋଡ ପ୍ରାୟ ମିଳୁନଥିଲା । ଏଭଳି ଏକ ଛାତ୍ର ଜୀବନ ଭିତରେ ୧୯୧୧ରେ ଶାନ୍ତି ସ୍ୱରୂପ ମାଟ୍ରିକ ପଢ଼ା ଶେଷ କଲେ । ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଛାତ୍ରବୃତ୍ତି ପାଇ ସେ ଦୟାଲସିଂହ କଲେଜରେ ପଢ଼ିଲେ ।

ଆନ୍ତଃମହାବିଦ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ପାଇଁ

ଭଟ୍ଟନାଗର କରାମାଟି (ଚମକାରିତା) ନାମକ ଏକ ଏକାଙ୍କିକା ଲେଖିଥିଲେ । ଗୁଣିଆମାନଙ୍କର ମନ୍ତ୍ର ତନ୍ତକୁ ବ୍ୟଙ୍ଗ କରି ଏହା ଲେଖାଯାଇଥିଲା । ନାଟକରେ ଏହା ମଧ୍ୟ ଘଷ୍ଟି କରାଯାଇଥିଲା ଯେ ବିଜ୍ଞାନଭିତ୍ତିକ ଚିକିତ୍ସା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଭଲ । କିନ୍ତୁ ଏଥିଯୋଗୁ କାଳେ କିଛି ଗଣ୍ଡଗୋଳ ହେବ, ସେହି ତରରେ ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଏହାକୁ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ ।

କଲେଜର ଜଣେ ଅଧ୍ୟାପକ ଏନ୍. ଏନ୍. ଗୋତବୋଲେ ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କୁ ବହୁତ ପ୍ରେରଣା ଦେଇଥିଲେ । ଦେଶ ଭିତରେ ଉତ୍ପାଦିତ ହେଉଥିବା ଜିନିଷ ସବୁ ଗୋତବୋଲେଙ୍କର ପସନ୍ଦ ଥିଲା । ଭଟ୍ଟନାଗର ମଧ୍ୟ ଏହି ସ୍ୱଦେଶୀ ପ୍ରୀତିକୁ ଆପଣାଇ ନେଲେ । ଏତିକିବେଳେ ଭଟ୍ଟନାଗର ରୋଶନୀ ନାମକ ପତ୍ରିକାରେ ଡାକିମ୍ବ ରସରେ କ୍ରିଶ୍ନନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଷୟରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖା ପ୍ରକାଶ କରିଥିଲେ । ଲାହୋର ମେଡିକାଲ କଲେଜର ଛାତ୍ରମାନେ ଗଢ଼ିଥିବା ସୋପାଲଟି ଫର୍ ପ୍ରମୋସନ ଅଫ୍ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ନେଇ ଏହି ରୋଶନୀ ପତ୍ରିକା ବାହାର କରୁଥିଲେ ।

୧୯୧୩ରେ ପ୍ରଥମ ଶ୍ରେଣୀରେ ଇକ୍ସରମିଟିଏଟ୍ ପରୀକ୍ଷା ପାସ କରିବା ପରେ ଭଟ୍ଟନାଗର ଫୋରମନ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ୍ କଲେଜରେ ନାଁ ଲେଖାଇଲେ । କୁହାଯାଏ ଯେ ଏଠାରେ ସେ କୌଣସି କଥାକୁ ନିଜ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟୟନରେ ବାଧା ସୃଷ୍ଟି କରିବାକୁ ଦେଇନାହାନ୍ତି । ତାଙ୍କ ଅଭୂତ ଜ୍ଞାନ ପିପାସାର ଫଳ ବେଳେ ବେଳେ ବିଚିତ୍ର ହେଉଥିଲା । ଯେପରି ସେ ତାଙ୍କର ବି-ଏସ୍-ସି ପରୀକ୍ଷାରେ ଯେଉଁ ବିଷୟରେ ଫେଲ୍ ହେଲେ ପରେ ସେ ସେହି ବିଷୟ ପାଇଁ ହିଁ ବିଖ୍ୟାତ ହୋଇଥିଲେ । ତାହା ଥିଲା ରସାୟନଶାସ୍ତ୍ର ଏବଂ ତାଙ୍କର ଫେଲ୍ ହେବାର ରହସ୍ୟ ଥିଲା ଏହିପରି:

ସେତେବେଳକୁ ଏକ୍ସ-ରେ ଆବିଷ୍କାରର ମାତ୍ର ଦଶ ବର୍ଷ ହୋଇଥାଏ । ଭଟ୍ଟନାଗର ସେ ବିଷୟରେ ପଢ଼ିଥିବା ଆଗୁଆ ବହିକୁ ଆଧାର କରି ପରୀକ୍ଷାରେ ଲେଖିଥିଲେ ଯେ ସାଧାରଣ ଆଲୋକ ଭଳି ଏକ୍ସ-ରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିଫଳନ, ପ୍ରତିସରଣ ଓ ଧ୍ରୁବିକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦେଖାଇବ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ ପାଠ ବହିରେ ଏହି ତଥ୍ୟ ତିଆଁ ଯାଇନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ପରୀକ୍ଷକଙ୍କ ପାଇଁ କେବଳ

ପାଠ୍ୟପୁସ୍ତକର ତଥ୍ୟ ହିଁ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ଥିଲା । ତେଣୁ ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କ ଲେଖାକୁ ଠିକ୍ ଧରାଗଲା ନାହିଁ ।

ତା'ପର ବର୍ଷ ଭଟ୍ଟନାଗର ଭୌତିକ ଶାସ୍ତ୍ରରେ ସମ୍ମାନ ସହିତ ସ୍ନାତକ ପାଠ ଶେଷକଲେ । ଆଜି ଯଦି ଆମେ ପଛକୁ ଫେରି ଚାହିଁବା ତେବେ ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କ ବି.ଏସ୍.ସି. ଫେଲ୍ ହେବା ମଙ୍ଗଳିଆ ଲାଗିପାରେ । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ଏହି କାରଣରୁ ତାଙ୍କର ଅସୁବିଧା ଅନେକ ବଢ଼ିଯାଇଥିଲା । କାରଣ ୧୯୧୫ରେ ତାଙ୍କର ବିବାହ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ଏପରି ସ୍ଥିତିରେ ଆଉ ଏକ ବର୍ଷ ନିଜ ଶିକ୍ଷାର ଖର୍ଚ୍ଚ ବହନ କରିବା ତାଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ସମ୍ଭବ କଥା ନଥିଲା ।

ପ୍ରକୃତରେ ପୁରୀ କଲେଜ ପଢ଼ା ସମୟଟି ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବଡ଼ କଷ୍ଟର ସମୟ ଥିଲା । ଛୋଟ ଛୋଟ କାମ କରି ସେ ନିଜର ଖର୍ଚ୍ଚ ଯୋଗାଡ଼ କରୁଥିଲେ । ଜଣେ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରକାଶକଙ୍କ ଉପଦେଷ୍ଟା ଭାବରେ ସେ କିଛି ପାରିତୋଷିକ ପାଉଥିଲେ । ଯୁଦ୍ଧ ସମୟରେ ସେହି ପ୍ରକାଶକ ଛପା କାମରେ ଲାଗୁଥିବା ଜିଲାଟିନ୍ ପ୍ରେସ୍ ଜର୍ମାନୀରୁ ମଗାଇ ପାରୁନଥିଲେ । ଏହାର ଏକ ବିକଳ୍ପ ବାହାର କରି ଭଟ୍ଟନାଗର ୧୫୦ ଟଙ୍କା ପାଇଥିଲେ ।

ଗବେଷଣା ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ

୧୯୧୬ରେ ବି.ଏସ୍.ସି ପଢ଼ା ସାରିବା ପରେ ଭଟ୍ଟନାଗର ଫୋରମନ୍ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ କଲେଜରେ ରସାୟନ ଓ ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନର ଡେମନ୍‌ଷ୍ଟ୍ରେଟର ଭାବରେ ଯୋଗଦେଲେ । ଏଠାରୁ ସେ ଦୟାଲସିଂହ କଲେଜରେ ସେଭଳି ପଦବୀରେ ନିଯୁକ୍ତି ପାଇଲେ । ନିଜେ ନିଜେ ପଢ଼ିକରି ସେ ପରୋଲ ଛାତ୍ର ଭାବରେ ୧୯୧୯ ମସିହାରେ ସେ ଏମ୍.ଏସ୍.ସି ଡିଗ୍ରୀ ପାଇଲେ । ୧୯୧୯ରୁ ୧୯୨୧ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭଟ୍ଟନାଗର ଲଣ୍ଡନ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଗବେଷଣା କରି ଡକ୍ଟର ଅଫ୍ ସାଇନ୍ସ ଉପାଧି ପାଇଥିଲେ । ଅଧ୍ୟାପକ ରୁଡିରାମ ସାହାଣୀଙ୍କ ବିଶେଷ ଚେଷ୍ଟା ଫଳରେ ଦୟାଲସିଂହ ଟ୍ରଷ୍ଟଠାରୁ ମିଳିଥିବା ଛାତ୍ରବୃତ୍ତି ଯୋଗୁ ତାଙ୍କର ଏହି ଉଚ୍ଚ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଥିଲା ।

ଲଣ୍ଡନରେ ଥିଲାବେଳେ ଇଂରେଜ ସରକାରଙ୍କର ଏକ ଯାତ୍ରା ଅନୁଦାନ ସାହାଯ୍ୟରେ

ଭଟ୍ଟନାଗର ଚଉଦ ଜଣ ଛାତ୍ରଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଦଳରେ ଫ୍ରାନ୍ସ ଓ ଜର୍ମାନୀ ବୁଲି ଯାଇଥିଲେ । ବର୍ଲିନଠାରେ ସେମାନେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିବା ଅଧ୍ୟାପକ ଖାଲ୍‌ଟର ନର୍ଥଙ୍କୁ ଭେଟିବାକୁ ଗଲେ । କିନ୍ତୁ ନର୍ଥ ରୋକଠୋକ କହିଦେଲେ ଯେ ସେ ଇଂରେଜ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ତାଙ୍କ ଗବେଷଣାଗାର ଦେଖିବାର ଅନୁମତି ଦେବେନାହିଁ । ପରେ ନର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ମେପନାଦ ଶାହାଙ୍କୁ ଜଣାଇଥିଲେ ଯେ ସେ ଭାରତୀୟ ଛାତ୍ରଙ୍କୁ ନିଜ ଗବେଷଣାଗାର ଦେଖିବାକୁ ଦେବେ, କାରଣ ଇଂରେଜ ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ପ୍ରତି ଶେଷ ଆଘାତ ଭାରତଠାରୁ ହିଁ ଆସିବ । ବିତ୍ତମ୍ଭାର କଥା ଯେ ନାଜି ଅତ୍ୟାଚାରରୁ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ନର୍ଥ ୧୯୩୫ରେ ଜର୍ମାନୀରୁ ଖସି ଆସି ଇଂଲଣ୍ଡରେ ହିଁ ଆଶ୍ରୟ ନେଲେ ।

ଜର୍ମ ଜୀବନ

ଭଟ୍ଟନାଗର ୧୯୨୧ ମସିହାରେ ଭାରତ ଫେରି ଆସିଲେ ଏବଂ ମଦନ ମୋହନ ମାଲବ୍ୟଙ୍କ ନିମନ୍ତ୍ରଣ ପାଇ ବନାରସ ହିନ୍ଦୁ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ଜଣେ ଅଧ୍ୟାପକ ହେଲେ । ସେ ଜଣେ ବୟସ୍କ ଅଧ୍ୟାପକ ମାନେଙ୍କଠାରୁ ଦାୟିତ୍ୱ ନେବାର ଥାଏ । ଚାକି ଦେଉଥିଲା ବେଳେ ଅଧ୍ୟାପକ ମାନେ କାନ୍ଦି ପକାଇଲେ । ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କ ଉଦାରତା ଏପରି ଥିଲା ଯେ ସେ ଅଧ୍ୟାପକ ମାନେଙ୍କୁ ବିଭାଗର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ରହିବା ପାଇଁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ।

ଭଟ୍ଟନାଗର ୧୯୨୪ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବନାରସରେ ରହିଥିଲେ ଏବଂ ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଉପରେ ହିଁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେଉଥିଲେ । ପରେ ଏହା ପ୍ରୟୋଗାତ୍ମକ ଗବେଷଣାରେ ତାଙ୍କୁ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା । ୧୯୨୪ ମସିହାରେ, ୩୦ ବର୍ଷ ବୟସରେ, ସେ ନୂଆକରି ଖୋଲିଥିବା ଲାହୋର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟରେ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣାଗାରର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ହେଲେ ଓ ୧୯୪୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସେଠାରେ ରହିଲେ । କୃଷି ଓ ଶିଳ୍ପ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆସୁଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରସାୟନ ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ପର୍କିତ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ଏହି ଗବେଷଣାଗାରର ମୁଖ୍ୟ କାମ ଥିଲା । ଛୋଟ ଚାଷୀଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଚାଟା ଅଏଲ୍ ମିଲ୍ ଭଳି ବଡ଼ ଶିଳ୍ପାନିଷ୍ଠାଠାରୁ ନାନା ସମସ୍ୟା ସେମାନେ ପାଉଥିଲେ ।

ବ୍ୟାପକ ଅନୁଭୂତିରୁ ସରଳ ସମାଧାନ

ତାଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ସମାଧାନ ବୋଧହୁଏ ଥିଲା ପଞ୍ଚାବରେ ତେଲ ଖଣି ଖୋଳୁଥିବା ଝିଲ୍ ବ୍ରଦରସ୍ କମ୍ପାନୀ ପାଇଁ । ତେଲ ଖଣିଗୁଡ଼ିକ ଅତି ଗଭୀର ନଳକୁଅ ଭଳି । ଏହାକୁ ଖୋଳିବା ପାଇଁ ଲାଗୁଥିବା ଯନ୍ତ୍ରରେ ସ୍ୱେଦିତ ଭାବରେ ପାଣିଆ କାଦୁଅ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ତଳ ମାଟିରେ ଥିବା ଲବଣ ସହିତ ମିଶିଗଲେ କାଦୁଅର ଦାନାଗୁଡ଼ିକ ମୁଣ୍ଡା ହୋଇ ବସିଯାଏ ଓ ଯନ୍ତ୍ରଟି ଆଉ ଠିକ ଭାବରେ ଘୁରିପାରେ ନାହିଁ । ସେହି କମ୍ପାନୀ ଆଗରୁ କେତେ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କର ପରାମର୍ଶ ନେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ବତାଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ ରାସାୟନିକ ଓ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ସମାଧାନ କିଛି କାମ ଦେଇନଥିଲା ।

ଭଟ୍ଟନାଗର ତାଙ୍କର ମୌଳିକ ଗବେଷଣା ଅନୁଭୂତିରୁ ଜାଣିପାରିଲେ ଯେ ତାହା ହେଉଛି କଳଏଡ୍ (ଅତି ଛୋଟ କଣିକା) ରସାୟନର ଏକ ସମସ୍ୟା । ଖାଲି ଯେ ସେ ଏହା ବୁଝିଲେ ତା' ନୁହେଁ । ଏଥିପାଇଁ ସେ ଏକ ଅତି ସରଳ ଓ ଶସ୍ତା ସମାଧାନ ମଧ୍ୟ ବତାଇଦେଲେ । ତାଙ୍କର ପରାମର୍ଶ ଅନୁସାରେ କାଦୁଅ ସହିତ ସେଠାରେ ମିଳୁଥିବା କିଛି ଅଠା ମିଶାଇ ଦିଆଗଲା । ଅଠାର ପ୍ରଭାବରେ ସେ କାଦୁଅ ପାଣିଆ ହୋଇ ରହିଲା ଏବଂ ଖୋଳା ଯନ୍ତ୍ର ଠିକ ଭାବରେ କାମ କରିପାରିଲା । କମ୍ପାନୀ ଏହି ସମାଧାନ ଦ୍ୱାରା ଖୁବ୍ ଖୁସି ହୋଇ ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କୁ ଦେହଲକ୍ଷ ଟଙ୍କା ଦେଇଥିଲେ । ପାଠ ପଢ଼ିଲାବେଳେ ନିଜେ ଭୋଗିଥିବା ଅସୁବିଧା କଥା ମନେପକାଇ ସେହି ଟଙ୍କାରେ ସେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଛାତ୍ରବୃତ୍ତି ଦେବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ ।

ବିଜ୍ଞାନର ବିକାଶ ପାଇଁ କାମ

ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ବେଳକୁ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା ଓ ପ୍ରୟୋଗର ବିକାଶ ପାଇଁ ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କୁ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା ଗବେଷଣା ପରାମର୍ଶଦାତା କରାଗଲା । ଦେଶରେ ବିଭିନ୍ନ ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଭିତରେ ସମନ୍ୱୟ ଆଣିବା ଏବଂ ଶିକ୍ଷା ସମ୍ପର୍କିତ ଗବେଷଣାର ରୂପରେଖ ବିଷୟରେ ସରକାରଙ୍କୁ ପରାମର୍ଶ ଦେବା ପାଇଁ ୧୯୪୦ରେ ଚୋର୍ଟ ଅଫ୍ ସାଇଣ୍ଟିଫିକ୍ ଆଣ୍ଡ

ଇଣ୍ଡଷ୍ଟ୍ରିଆଲ ରିସର୍ଚ୍ଚ ଗଢ଼ାଗଲା ଏବଂ ଭଟ୍ଟନାଗର ଏହାର ନିର୍ଦ୍ଦେଶକ ରହିଲେ । ତାଙ୍କୁ ଏବେ ଦିଲ୍ଲୀ ଓ କଲିକତା ଭିତରେ ସମୟ ବାଣ୍ଟିବାକୁ ହେଲା, କାରଣ କଲିକତାରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାଗାର ରହିଥିଲା ।

ମୁକ୍ତ ଭାବରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ୧୯୪୨ରେ ଏହି ଚୋର୍ଟକୁ ଏକ ସ୍ୱୟଂଶାସିତ ପରିଷଦ - ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଶିକ୍ଷା ଗବେଷଣା ପରିଷଦ (ସି-ଏସ୍-ଆଇ-ଆର୍-) - କରାଗଲା । ୧୯୫୫ରେ ତାଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଭଟ୍ଟନାଗର ତାହାର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ରହିଥିଲେ । ଆଜି ଏହି ପରିଷଦ ଭାରତର ବିଜ୍ଞାନ ଗବେଷଣା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ନେଉଛି । ତାଙ୍କର ଏହି ମୂଳ କାମ ସହିତ ସେ ଏକା ସମୟରେ ଆହୁରି କେତେ ଦାୟିତ୍ୱ ମଧ୍ୟ ତୁଲାଇଥିଲେ । ୧୯୪୮-୪୯ରେ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ଶିକ୍ଷା ଇନ୍‌ସ୍ପେକ୍ଟର, ପ୍ରାକୃତିକ ସମ୍ବଳ ଓ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଗବେଷଣା ମନ୍ତ୍ରାଳୟର ସଚିବ, ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି ଆୟୋଗର ସଚିବ ଏବଂ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଅନୁଦାନ ଆୟୋଗର ଅଧ୍ୟକ୍ଷ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ ।

ଅଜ୍ଞାତର ସାହିତ୍ୟିକ ପରିବେଶ ପିଲାଦିନରୁ ହିଁ ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କ ମନରେ କବିତା ଶୁଣିବା ଓ ଲେଖିବା ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହ ଆଣିଥିଲା । ଯେବେ ବି ତାଙ୍କର ମନ ଡାକୁଥିଲା ସେ ହାତ ପାଆନ୍ତା ଯେ କୌଣସି କାଗଜରେ କବିତା ଲେଖୁଥିଲେ ଓ ପକେଟରେ ରଖି ଦେଉଥିଲେ । ତାଙ୍କର ସ୍ତ୍ରୀ କିନ୍ତୁ ସେହି କବିତାଗୁଡ଼ିକୁ ସାଇତି ରଖୁଥିଲେ । ୧୯୪୮ରେ ସେହି ସବୁ ଉର୍ଦ୍ଧ୍ୱ କବିତାର ଏକ ସଙ୍କଳନ ଲାଜଚନ୍ଦି (ତାଙ୍କ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ନାଁ) ନାମରେ ପ୍ରକାଶିତ ହୋଇଥିଲା ।

ଭଟ୍ଟନାଗରଙ୍କୁ ବହୁ ସମ୍ମାନ ମିଳିଥିଲା । ଇଂରେଜ ସରକାର ୧୯୩୨ରେ ତାଙ୍କୁ ଅର୍ଡର ଅଫ୍ ବ୍ରିଟିଶ୍ ଏମ୍ପାଇର୍ ଉପାଧି ଓ ୧୯୪୧ରେ ନାଇଟ୍ ବ୍ୟାଚେଲର୍ ଉପାଧି ଦେଇଥିଲେ । ତାଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ କୃତ୍ତି ପାଇଁ ୧୯୪୩ରେ ସେ ରୟାଲ ସୋସାଇଟି (ଲଣ୍ଡନ)ର ସଦସ୍ୟ ଭାବରେ ନିର୍ବାଚିତ ହୋଇଥିଲେ ଏବଂ ୧୯୫୪ରେ ପଦ୍ମଭୂଷଣ ସମ୍ମାନ ପାଇଥିଲେ ।

ଶେଷରେ, ୧୯୫୫ ମସିହା ଦିନ ତାଙ୍କର କର୍ମମୟ ଜୀବନର ଶେଷ ହେଲା ।

ଆଧାର - ସ୍ରୋଟ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର - ମିଳି ମହାନ୍ତି

ଜଠର ପ୍ରଦାହ

ଆଗେ ଆମର ଖାଇବା ବହୁତ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ଏହା ବହୁତ ବଦଳିଗଲାଣି । ଖାଦ୍ୟରେ ବହୁତ ତେଲ, ମସଲା, ରାଗ ରହୁଛି । ରାସ୍ତାକଡ଼ର ଚଟପଟି ଖାଦ୍ୟ ଅନେକଙ୍କର ବେଶୀ ପସନ୍ଦ ହେଉଛି । ଏସବୁ ଖାଦ୍ୟ ଆମର ପରିପାକ ପ୍ରଣାଳୀ ଉପରେ ବହୁତ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପକାଉଛି । ଏହା ଫଳରେ ଅନେକ ଲୋକଙ୍କ ଦେହରେ ଜଠର ପ୍ରଦାହ ବା ଗାସ୍ତ୍ରାଇଟିସ୍ ହେଉଛି ।

ଜଠର ପ୍ରଦାହ କ'ଣ ?

ପେଟରେ ଅଳ୍ପ ପୋଡ଼ାଜଳା, ଫୁଲିବା ବା ପାକସ୍ଥଳୀର ଭିତର ସ୍ତର ଖାଲିଯିବା, ପେଟ ଭିତରେ କିଛି ସଂକ୍ରମଣ ହେବାକୁ ଜଠର ପ୍ରଦାହ କୁହାଯାଏ । ବେଳେବେଳେ ଏହା ହଠାତ ଏବଂ ବହୁତ ଜୋରରେ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ଆରମ୍ଭ ହେବା ପରେ ଏହା ଧୀରେ ବଢ଼ି ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଲାଗି ରହିପାରେ ।

ରୋଗର ଲକ୍ଷଣ

ଜଠର ପ୍ରଦାହ ହେଲେ ପେଟରେ ଜୋରରେ କଞ୍ଚ ହୁଏ । ମୋଡ଼ି ମୋଡ଼ି ହୁଏ । ଭୋକ ହୁଏନାହିଁ । ଅଳ୍ପ ଜର ମଧ୍ୟ ରହେ । ବହୁତ ଦୁର୍ବଳ ଲାଗେ । ପେଟ ଫୁଲିଯାଏ । ଛାତିରେ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ବା ଧୀରେ ଧୀରେ କଞ୍ଚ ହୁଏ । ପାଟି ଖଟା ଲାଗେ ଓ ବାନ୍ତି ଲାଗେ । ବେଳେ ବେଳେ ବାନ୍ତି ହୁଏ । କେବେ କେବେ ପତଳା ଝାଡ଼ା ମଧ୍ୟ ହୁଏ ।

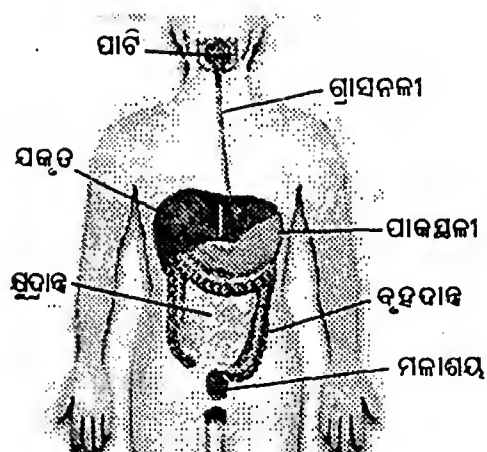
ଜଠର ପ୍ରଦାହର କାରଣ

ବହୁତ ପରିମାଣର ମଦ ପିଇଲେ, ସିଗାରେଟ ଖାଇଲେ ବା ସହଜରେ ହଜମ ହେଉନଥିବା ଖାଦ୍ୟ ବହୁତ ଖାଇଲେ ଜଠର ପ୍ରଦାହ ହୋଇପାରେ । ମଦ, କାଫେନ୍ ବା କୌଣସି ଔଷଧର ପ୍ରତିକ୍ରିୟାରେ ମଧ୍ୟ ଜଠର ପ୍ରଦାହ ହୁଏ । ମାନସିକ ଚାପ ବଢ଼ିଲେ, ଅନ୍ୟ

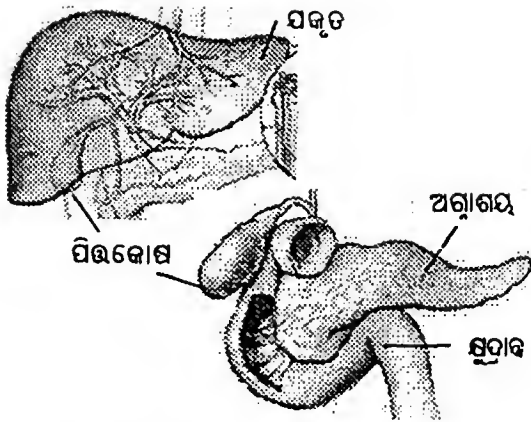
କୌଣସି କାରଣରୁ ଅସ୍ତ୍ରୋପଚାର ହୋଇଥିଲେ, ଠିକ ଖାଦ୍ୟ ନଖାଇଲେ, ଦେହର ପ୍ରତିରୋଧକ ଶକ୍ତି କମାଇଲା ଭଳି କିଛି ରୋଗ ହେଲେ ଜଠର ପ୍ରଦାହ ବଢ଼ିଯାଏ । ଆନ୍ତିରିନ୍, କର୍କିଜୋନ୍, କାଫେନ୍ ଭଳି ଅନେକ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାର କଲେ, ବହୁତ ମଦ ପିଇଲେ, ଅଧିକ ପରିଶ୍ରମ କଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି ରୋଗ ବଢ଼ିଯାଏ । କେବେ କେବେ ହେଲିକୋବ୍ୟାକ୍ଟର ପାଇଲୋରି ନାମକ ଏକପ୍ରକାରର ବୀଜାଣୁ ଦ୍ୱାରା ମଧ୍ୟ ଜଠର ପ୍ରଦାହ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ରତିକାର

ଠିକ ସମୟରେ ଖାଇବା ଦରକାର । ବେଶୀ ସମୟ ଖାଲି ପେଟରେ ରହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଅଧିକ ତେଲ ମସଲା ଥିବା ସହଜରେ ହଜମ ହେଉନଥିବା ଖାଦ୍ୟ, ଆନ୍ତିରିନ୍ ଭଳି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା କରୁଥିବା କିଛି ଔଷଧ ନଖାଇବା ଭଲ । ମଦ, ସିଗାରେଟ ପୂରା ବନ୍ଦ କରିଦେବା ଉଚିତ । ସ୍ତର, ଦହି ବେଶ୍ ପରିମାଣର ପିଇବା ଦରକାର । ରାଗ, ମସଲା ଦିଆ ଖାଦ୍ୟ



ଖାଦ୍ୟ ହଜମର ଲମ୍ବା ରାସ୍ତା



ଖାଦ୍ୟ ହଜନରେ ସହାୟକ ଦୁଇ ମୁଖିଆ:
ପକୃତ ଏବଂ ଅଗ୍ରାଶୟ

ଖାଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଯଦି ପେଟ ଭିତରେ ରକ୍ତସ୍ରାବ ହେଉଥାଏ ତେବେ ଡାକ୍ତରଙ୍କୁ ଦେଖାଇ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଚିକିତ୍ସା କରିବା ଦରକାର ।

ଜଠର-ଗ୍ରାସନଳୀ ପ୍ରତିବନ୍ଧ

ଖାଦ୍ୟ ହଜନ ପାଇଁ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ଅନେକ ଅମ୍ଳ ଝରିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପରିପାକ ତନ୍ତ୍ରରେ ତଳକୁ ନଯାଇ ବେଳେବେଳେ ଓଲଟା ଉପର ଆଡ଼କୁ ଆସି ଗ୍ରାସନଳୀ ବା ଇସୋଫାଗସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । ଏହାକୁ ଜଠର ଗ୍ରାସନଳୀ ପ୍ରତିବନ୍ଧ ବା ଇସୋଫାଗସ୍ ରିଫ୍ଲକ୍ସ କୁହାଯାଏ । ଏହା ଯୋଗୁଁ ଅନେକ ଅସୁବିଧା ହୁଏ ।

କାହିଁକି ହୁଏ ?

ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଖାଦ୍ୟ ଓ ଅମ୍ଳ ପୁଣିଥରେ ଗ୍ରାସନଳୀକୁ ଫେରି ନଆସିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି କପାଟିକା ରହିଥାଏ । ପ୍ରଥମଟି ଗ୍ରାସନଳୀର ଶେଷକୁ ଗୋଟିଏ ବଳା ଭଳି ରହିଥାଏ । ଏହାକୁ ଗ୍ରାସନଳୀ ସମ୍ବରଣୀ ବା ଇସୋଫାଜିଆଲ୍ ଷ୍ଟିଙ୍ଗର୍‌ର କୁହାଯାଏ । ଆରତି ମଧ୍ୟାହ୍ନରେ ଥିବା ଛୋଟିଆ କଣା ଭିତର ଦେଇ ଗ୍ରାସନଳୀ ଉପରେ କାମ କରେ । ଏହି ଛୋଟିଆ କଣାକୁ ହିଆଟସ୍ କୁହାଯାଏ । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଯୋଗୁଁ ଖାଦ୍ୟ କେବଳ ଗୋଟିଏ ଦିଗରେ ହିଁ ଯାଇପାରିବ, କିନ୍ତୁ ପଛୁଆ ଫେରିପାରିବ ନାହିଁ ।

ସମ୍ବରଣୀ ଦୁର୍ବଳ ହେଲେ, ଗର୍ଭବତୀ ହେବା ସମୟରେ ପେଟ ଉପରେ ଚାପ ପଡ଼ିଲେ, ଅତ୍ୟଧିକ ମୋଟା ହେଲେ ଏହି କପାଟିକାଗୁଡ଼ିକ ଠିକ୍‌ରେ କାମ କରେନାହିଁ । କୌଣସି କାରଣରୁ ହିଆଟସ୍ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଗଲେ ପାକସ୍ଥଳୀରୁ ଖଣ୍ଡେ ଛାତି ଭିତରକୁ ପଶିଆସେ । ଅଧିକ ରାଗ ମସଲା ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ, ବହୁତ ମଦ ପିଇଲେ, ଛଣାଛଣି ଜିନିଷ ଖାଇଲେ, ଥଣ୍ଡାପାନୀୟ ପିଇଲେ, ସିଗାରେଟ୍ ଟାଣିଲେ ଜଠର-ଗ୍ରାସନଳୀ ପ୍ରତିବନ୍ଧ ହୋଇଥାଏ ।

ଲକ୍ଷଣ

ହାକୁଟି ଉଠି ପେଟ ଭିତରର ଖାଦ୍ୟ ପାଟିକୁ ଚାଲିଆସିବା, ପାଟି ଖଟା ଖଟା ଲାଗିବା, ବାନ୍ତି ଲାଗିବା ବା ହେବା, ଦେହ ଭାରି ଲାଗିବା, ଛାତି ପୋଡ଼ା ହେବା ଆଦି ହେଉଛି ଜଠର ଗ୍ରାସନଳୀ ପ୍ରତିବନ୍ଧର ଲକ୍ଷଣ । ଏହା ହେଲେ ଖାଦ୍ୟ ଗିଳିବାରେ ବି କଷ୍ଟ ହୁଏ । ପେଟ କାଟେ ।

ଅତ୍ୟଧିକ ମାନସିକ ଚାପ ପଡ଼ିଲେ, ସହଜରେ ହଜନ ହେଉନଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଲେ, ଭଲକରି ନ ଚୋବାଇ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ବେଶି ଖାଇବା, ବହୁତ ମୋଟା ହେଲେ ପ୍ରତିବନ୍ଧ ବଢ଼ିଥାଏ ।

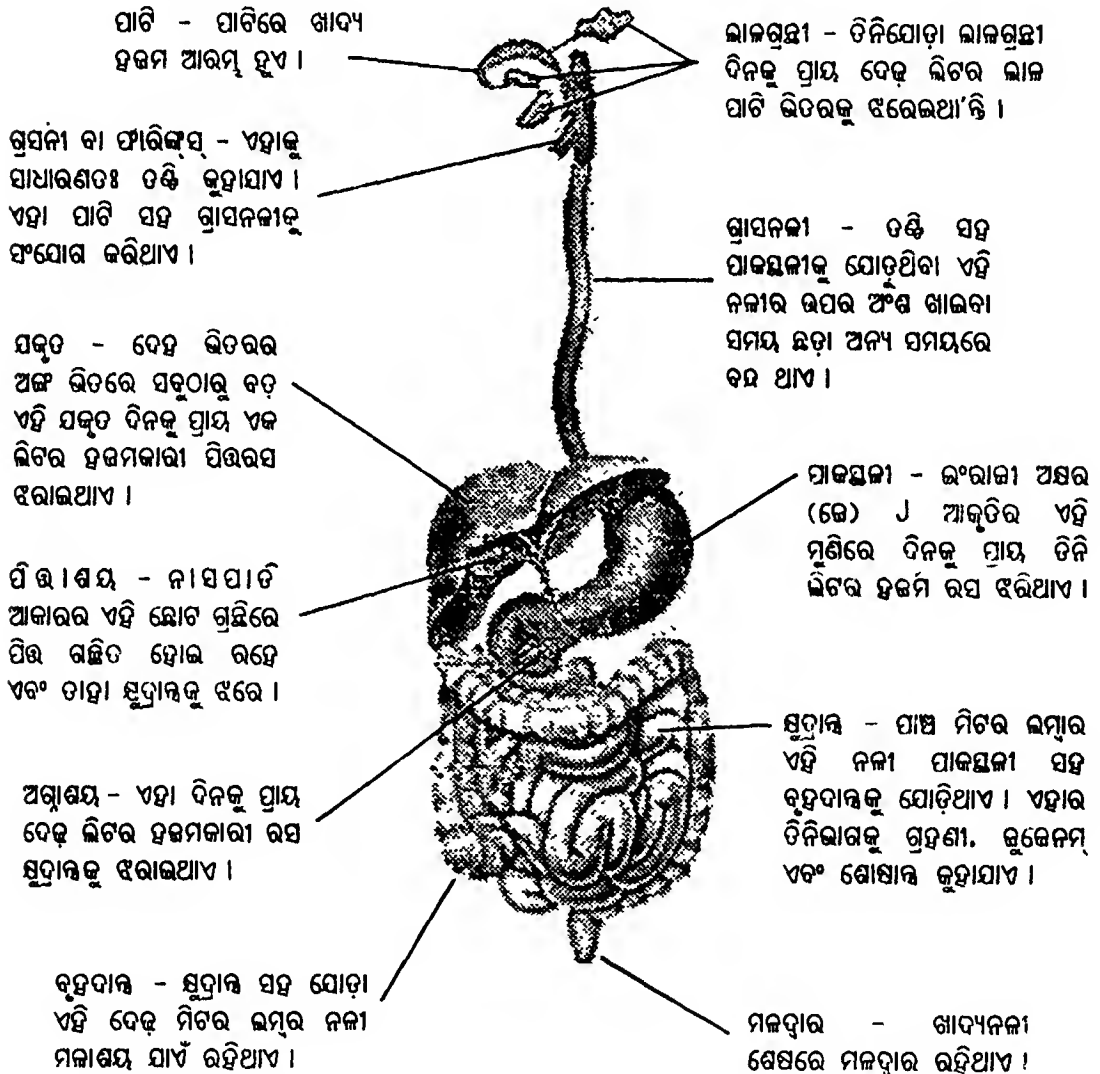
ପ୍ରତିକାର

ଏହାର ସେଭଳି କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚିକିତ୍ସା ନାହିଁ । ସିଗାରେଟ୍, ମଦ ବନ୍ଦ କରିବା, ତଳକୁ ବେଶୀ ନ ନଇଁବା, ଖାଇସାରିବା ପରେ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ସିଧା ହୋଇ ଶୋଇଯିବା, ଅତି ତିପା ପୋଷାକ ନପିନ୍ଧିବା ଆଦି କଲେ ଆରାମ ମିଳିଥାଏ । ଖଟର ମୁଣ୍ଡ ପଟରେ ଇଟା ଦେଇ ୪-୬ ଇଞ୍ଚ ଉପରକୁ ଉଠାଇଲେ, ଦେହର ଓଜନ କମାଇଲେ ମଧ୍ୟ ଭଲ ଲାଗିଥାଏ ।

ବେଶୀ ତେଲମସଲା ଥିବା ଖାଦ୍ୟ ନ ଖାଇଲେ, କଫି, ଲେମ୍ବୁଜାତୀୟ ଫଳରସ, ମଦ ଆଦି ନ ପିଇଲେ ଏହି ରୋଗ ଧୀରେ ଧୀରେ କମିଯାଏ । ଶୋଇବାର ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗରୁ ଖାଇବା ଉଚିତ । ଯଦି ଗିଳିବାରେ ବହୁତ ଅସୁବିଧା ହୁଏ ବା ରକ୍ତବାନ୍ତି ହୁଏ ତେବେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଡାକ୍ତରଙ୍କୁ ଦେଖାଇବା ଦରକାର ।

ପରିପାକ ପ୍ରଣାଳୀ

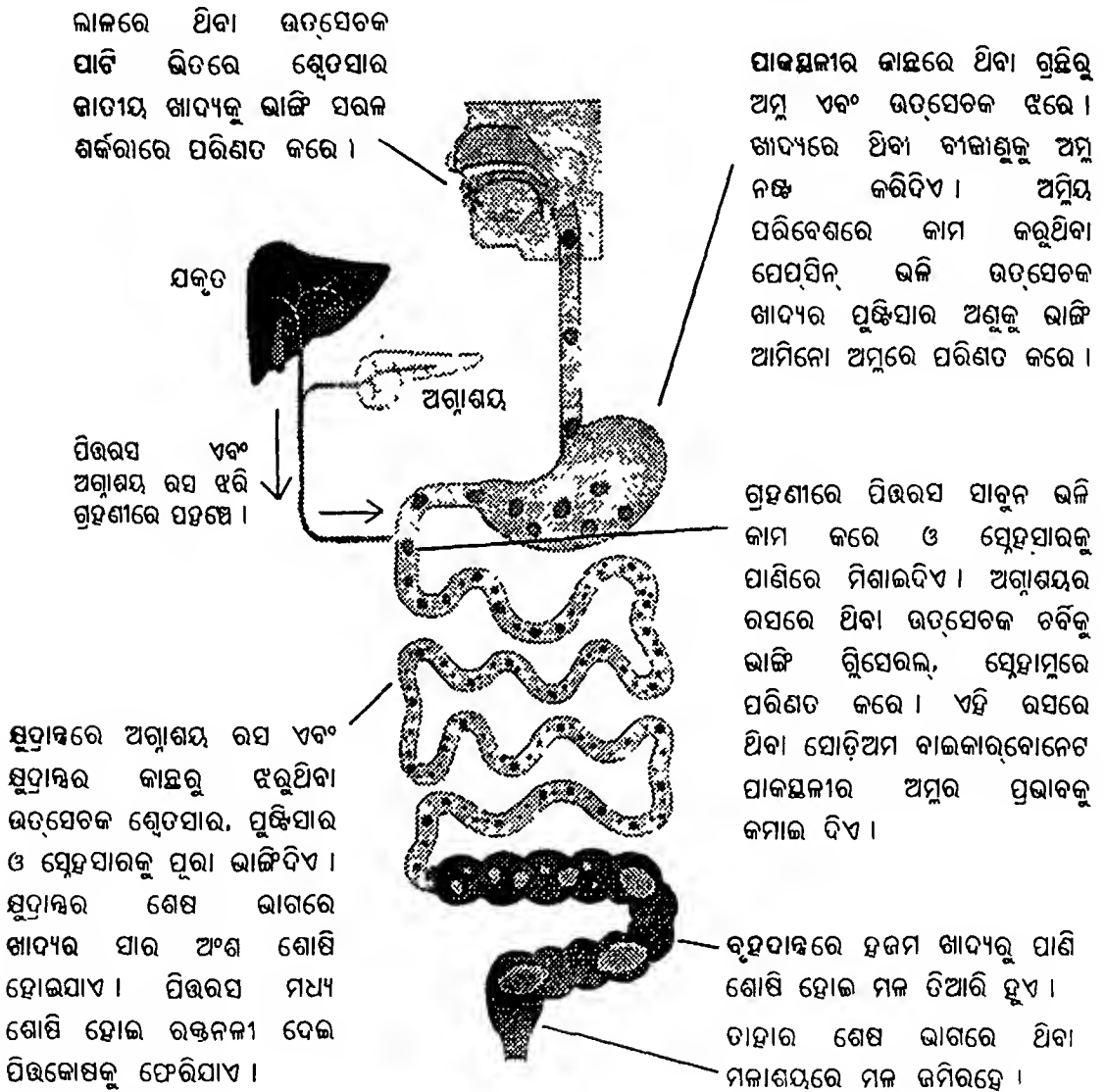
ଆମର ପରିପାକ ତନ୍ତ୍ର ଓ ତା' ସହ ରହିଥିବା ଅଙ୍ଗ ମିଶି ଆମର ପରିପାକ ପ୍ରଣାଳୀ । ଆମେ ଯେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଏ, ଆମ ରକ୍ତରେ ମିଶିବା ପାଇଁ ସେସବୁ ଭାଙ୍ଗି ଛୋଟ ଅଣୁରେ ପରିଣତ ହେବା ଦରକାର । ପ୍ରାୟ ସାତ ମିଟର ଲମ୍ବର ଏହି ଖାଦ୍ୟନଳୀ ଭିତର ଦେଇ ଗଲାବେଳେ ଖାଦ୍ୟର ଜଟିଳ ଅଣୁ ସବୁ ଭାଙ୍ଗି ଛୋଟ ଅଣୁ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ହଜମକରିବା କୁହାଯାଏ । ଖାଦ୍ୟନଳୀ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ପାଟିରୁ । ତା'ପରେ ଥାଏ ଗ୍ରସନୀ, ଗ୍ରାସନଳୀ, ପାକସ୍ଥଳୀ, ଗ୍ରହଣୀ, ସ୍ତ୍ରୀକାନ୍ତ, ବୃହଦାନ୍ତ, ମଳାଶୟ ଓ ଶେଷରେ ମଳଦ୍ୱାର । ଖାଦ୍ୟ ହଜମ ହେବା ପାଇଁ ଏହା ସହିତ ରହିଥାଏ ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି, ଯକୃତ, ପିତ୍ତାଶୟ, ଅଗ୍ନାଶୟ ।



ଖାଦ୍ୟ ହଜମ କିପରି ହୁଏ

ଆମ ଖାଦ୍ୟରେ ସାଧାରଣତଃ ପୁଷ୍ଟିସାର, ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ୱେଦସାର ଓ ପାଣି ରହିଥାଏ । ଖଣିଜ ଲବଣ ଏବଂ ଜୀବସାର ବି ରହିଥାଏ । ପୁଷ୍ଟିସାର, ଶ୍ୱେତସାର, ସ୍ୱେଦସାର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ବଡ଼ । ରକ୍ତରେ ମିଶିବା ପାଇଁ ସେଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗି ଛୋଟ ହେବା ଦରକାର । ଖଣିଜଲବଣ ଏବଂ ଜୀବସାରର ଅଣୁଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ବହୁତ ଛୋଟ । ତେଣୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ସହଜରେ ରକ୍ତରେ ମିଶିଯାଇପାରନ୍ତି ।

ଖାଦ୍ୟ ସାଧାରଣତଃ ପାଟି, ପାକସ୍ଥଳୀରେ ହଜମ ହୁଏ, କ୍ଷୁଦ୍ରାନ୍ତରେ ରକ୍ତରେ ମିଶେ ଏବଂ ବୃହଦାନ୍ତରେ ଖଦଡ଼ା ଅଂଶ ମଳ ଆକାରରେ ଜମିରହେ ।



ଏକଲବ୍ୟ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା

ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ବ୍ୟାପକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା ଦିଗରେ ହୋଇଛାନ୍ତାବଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଏକ ବଳିଷ୍ଠ ପ୍ରଥମ ପାଦ ଥିଲା । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର କିଛି ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାଲୁଥିବା ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ସଫଳ ହୋଇଛି । କିନ୍ତୁ, ରାଜନୈତିକ କାରଣରୁ ସରକାର ଆଜି ଏହାକୁ ବନ୍ଦ କରି ଦେଇଛନ୍ତି !

ଶିକ୍ଷାର ଧାରାକୁ ଉନ୍ନତ କରିବା ପାଇଁ ସବୁବେଳେ କିଛି ନା କିଛି ପରଖ ଚାଲିଛି । ଗତ ପଚାଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ପୃଥିବୀ ସାରା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ ଆଗୁଆ କରିବା ଦିଗରେ ବିଶେଷ ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି । ଅଧିକାଂଶ ଦେଶରେ ସରକାର ନିଜେ ବା ତାଙ୍କଠାରୁ କ୍ଷମତା ପାଇଥିବା କେଉଁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଏହି ସବୁ ପରୀକ୍ଷା ଚଳାଇଛନ୍ତି । ସ୍ୱାଧୀନତା ପରେ ଭାରତ ବର୍ଷରେ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ଶିକ୍ଷା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଉଭୟ ସରକାରୀ ଓ ବେସରକାରୀ ଉଦ୍ୟମରେ ଏଭଳି କିଛି କାମ ହୋଇଛି ।

ଏସବୁ ଭିତରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସ୍ଥାନରେ ରହିଛି ହୋଇଛାନ୍ତାବଦ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବା ହୋବିଶିକ୍ଷା । ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ହୋଇଛାନ୍ତାବଦ ଜିଲ୍ଲାରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିବା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ମୂଳରେ ଥିଲେ ଶିକ୍ଷା ଓ ସାମାଜିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆଗ୍ରହୀ କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ବେସରକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟ ଥିଲେ ସର୍ବ ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ସଂଘ, ବମ୍ବେର ଟାଟା ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁଟ ଅଫ୍ ଫଣ୍ଡାମେଣ୍ଟାଲ ରିସର୍ଚର କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ, କିଶୋରଭାରତୀ ଏବଂ ରସୁଲିଆର ଫ୍ରେଣ୍ଡସ୍ ରୁରାଲ ସେକ୍ଟରର କିଛି କର୍ମୀ । ସାଧାରଣ ଭାରତୀୟ ଗ୍ରାମୀଣ ସ୍ଥଳରେ ସହଜରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ନେଇ ଅନୁଭୂତିମୂଳକ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ଚଳାଇବା ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଲକ୍ଷ ଥିଲା । ହୋଇଛାନ୍ତାବଦ ଜିଲ୍ଲାର ୧୬ଟି ଗାଁର ମଧ୍ୟଇଂରାଜୀ ସ୍କୁଲର ଷଷ୍ଠ, ସପ୍ତମ ଓ ଅଷ୍ଟମ (ଉଚ୍ଚପ୍ରାଥମିକ) ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହି ନୂଆ ଢାଞ୍ଚାର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ପରୀକ୍ଷା ଆରମ୍ଭ କରାଯାଇଥିଲା । ଏବେ ଏହା ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ପନ୍ଦରଟି

ଜିଲ୍ଲାର ପ୍ରାୟ ଏକ ହଜାର ସ୍କୁଲରେ ଚାଲିଛି । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ସମୟ କ୍ରମେ ଏହା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ସୀମିତ ଲକ୍ଷ୍ୟଠାରୁ ଅନେକ ଦିଗରେ ଆଗେଇଛି ଏବଂ ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ଏକ ଆନ୍ଦୋଳନ ପାଲଟିଛି ।

ଶିକ୍ଷାରୁ ଆଗକୁ, ବିଜ୍ଞାନୀ ମନ

ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ଥିଲା ପିଲା ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ କରିବାର ପ୍ରବୃତ୍ତି ବଢ଼ାଇବା, ଶିକ୍ଷାକୁ - ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାକୁ - ପରିବେଶ ସହ ଯୋଡ଼ିବା, ହାତରେ କାମ କରି ବିଜ୍ଞାନର ମଜାକୁ ଅନୁଭବ କରିବା । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମ କାମ ଥିଲା ଆଗରୁ ଚଳୁଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଧାରାକୁ ବଦଳାଇବା । ପ୍ରଚଳିତ ଧାରା ପୂରାପୂରି ବହି ଭିତରେ ବାନ୍ଧିହୋଇ ରହିଥିଲା । ପିଲା ନିଜ ହାତରେ କିଛି ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଉନଥିଲା । କେବଳ କିଛି ଶୁଖିଲା ତଥ୍ୟ ଯୋଷି ତାକୁ ପରୀକ୍ଷାରେ ବାଡ଼ି କରିବା ହିଁ ସେହି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ଫଳ ହେଉଥିଲା ।

ତେଣୁ ହୋବିଶିକାର ପ୍ରଥମ କାମ ହେଲା ପ୍ରାଥମିକ ବଦଳାଇବା ଏବଂ ସେଇ ଅନୁସାରେ ନୂଆ ଧରଣର ବହି ଲେଖିବା । ନିଜ ଆଖପାଖରେ ମିଳୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ଲଗାଇ କିପରି ସରଳ ପରଖ ସବୁ କରିହେବ ସେଥିପାଇଁ ଏକ କିଟ୍ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଗଲା । ଏହି କିଟ୍‌ର ମୂଲ୍ୟ ବେଶ୍ କମ୍ ରହିଲା ଯେପରି ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଏହା ଯୋଗାଇହେବ । କେବଳ ପାଠବହି ବଦଳାଇ ଦେଲେ ବା ଉପକରଣ ଯୋଗାଇଦେଲେ ତ ହେବନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଠିକ ଭାବରେ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ ସରକାରଙ୍କର ଶିକ୍ଷାବିଭାଗ ସହ ମିଶି ଏମାନେ ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟ କଲେ ।

ଏମାନେ ନିଜର ଝୁଲ ନଖୋଲି ସରକାରୀ ଝୁଲରେ ହିଁ କାମ କଲେ । କାରଣ ଅଳ୍ପ କେତେକ ଝୁଲ ଖୋଲି ସେଥିରେ କିଛି ନୂଆ ପରଖ କଲେ ତାହାର ପ୍ରଭାବ ସମାଜ ଉପରେ ବିଶେଷ ପଡ଼ିବନାହିଁ । ସେପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାର ପିଲାଙ୍କ ପାଖରେ ଏହି ପରଖ ନପହଞ୍ଚିପାରିବ ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ସଫଳ ହୋଇପାରିବନାହିଁ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ତାଲିମ ପାଇବା ପରେ ବିଜ୍ଞାନ ନପଡ଼ିଥିବା ଗାଁର ଶିକ୍ଷକମାନେ ବି ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇପାରିଲେ । ହୋବିଶିକାର ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଦେଖାଇପାରିଲା ଯେ ବହି, ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ, ଶିକ୍ଷାଦାନ ପଦ୍ଧତି ଓ ପରୀକ୍ଷା ପ୍ରଣାଳୀକୁ ବଦଳାଇପାରିଲେ ଏବଂ ସରକାରୀ ସହଯୋଗ ଥିଲେ ଅନେକ କିଛି କରିହେବ ।

କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପ୍ରସାର

ଅଳ୍ପ କେତେକ ଝୁଲରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବେଶ୍ ସଫଳତାର ସହ ଚାଲିବା ପରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟାପକ କରିବା କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ବିଚାର ବିମର୍ଶ ଚାଲିଲା । ୧୯୭୮ ମସିହାରେ ପୁରୀ ହୋଷଙ୍ଗାବାଦ ଜିଲ୍ଲାର ସବୁ ମଧ୍ୟ ଇଂରାଜୀ ଶ୍ରେଣୀରେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ପ୍ରଚଳନ କରାଗଲା । ଏହି ବ୍ୟାପକତର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ୧୯୮୨ ମସିହାରେ ମୂଳ ଅନୁଷ୍ଠାନ କିଶୋରଭାରତୀର ସହାୟତାରେ ଏକଲବ୍ୟ ନାମକ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ସୃଷ୍ଟିକାରୀ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଆରମ୍ଭ କରାଗଲା । ଏହି ଅନୁଷ୍ଠାନର ଲକ୍ଷ ଥିଲା ଶିକ୍ଷାକ୍ଷେତ୍ରରେ ନୂଆ ନୂଆ ପରଖ କରିବା, ହୋବିଶିକାକୁ ଆହୁରି ଆଗେଇନେବା ଏବଂ ସମୟ କ୍ରମେ ପୁରୀ ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ଏକ ନୂଆ, ଅଧିକ ଫଳପ୍ରସ୍ତୁତ ରୂପ ଦେବା । ଏମାନଙ୍କ ମୁଖ୍ୟ ଦାୟିତ୍ୱ ଥିଲା ଶିକ୍ଷକ ତାଲିମ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, ବହିର ସମୀକ୍ଷା କରି ତାକୁ ବଦଳାଇବା, ସାଧନ ଶିକ୍ଷକ ଦଳ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ।

ହୋବିଶିକା ସହିତ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା ଓ ସାମାଜିକ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ନୂଆ ଧାରା ଖୋଜିବା ଆରମ୍ଭ କରାଗଲା । ଝୁଲ ପଢ଼ା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ଆହୁରି ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ଏବଂ ଝୁଲ ଆସିପାରୁ ନଥିବା ପିଲାମାନଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଝୁଲ ବାହାରେ ମଧ୍ୟ ବିଭିନ୍ନ ମଜା

କାମ ହାତକୁ ନିଆଗଲା । ବାଳମେଳା, ପାଠାଗାର, ଯାଆ, ପ୍ରଦର୍ଶନୀ, ନାଟିକା କର୍ମଶାଳା, ବହି ଓ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶନ ଆଦି କାମ ଗାଁ ଗାଁରେ ଚଳାଗଲା । ଏହି ସବୁ କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ବୟସ୍କମାନଙ୍କ, ବିଶେଷ କରି ମହିଳାଙ୍କ, ସହିତ ଏକଲବ୍ୟର କର୍ମୀ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ସମ୍ପର୍କ ବଢ଼ିଲା । ଏହି ଭାବରେ ଶିକ୍ଷାକୁ ସମାଜ ସହିତ ଯୋଡ଼ିବାର ଏକ ନୂଆ ବାଟ ବାହାରି ପାରିଲା ।

ସମ୍ପର୍କର ଗଢ଼ାଉତା

ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାର ଧାରାକୁ ବଦଳାଇବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଝୁଲ ପରିଚାଳନାରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସୁଧାର ଆଣି ପାରିଲା । କାଗଜପତ୍ରରେ ଥିବା ଝୁଲ ସମୂହ (ଝୁଲ କମ୍ପ୍ଲେକ୍ସ) ଏବେ ବାସ୍ତବ ରୂପ ନେଲା । ଉଚ୍ଚମାଧ୍ୟମିକ ଓ କଲେଜ ସ୍ତରର ଶିକ୍ଷକମାନେ ପ୍ରାଥମିକ ଝୁଲ ପାଇଁ ସାଧନ କର୍ମୀ ହେବାରେ ଲାଗିଲେ । ସ୍ଥାନୀୟ ଯୁବକ ଯୁବତୀମାନେ ଉତ୍ସାହୀ ସୃଜନାତ୍ମକ ଭାବରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ସାମିଲ ହେଲେ । ପିଲାମାନେ ତାଙ୍କର ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁକୁ ଚିଠିରେ ଲେଖି ଏକଲବ୍ୟକୁ ପଚାରିଲେ । ଏହି ସବୁର ଉତ୍ତର ଦେଲେ - ସଫାଲିରାମ୍, ଏକଲବ୍ୟର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ କାଳ୍ପନିକ ସାମୁହିକ ନାମ ।

ଆହୁରି ଦୂରରେ ଥିବା ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିବା ପାଇଁ ଏକଲବ୍ୟ ତରଫରୁ ବିଭିନ୍ନ ବହି, ଖେଳନା ଓ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି । ପତ୍ରିକା ଭିତରେ ରହିଛି ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଚକମକ, ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସନ୍ଦର୍ଭ ଏବଂ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ସ୍ରୋତ । ଏହି ପ୍ରକାଶନଗୁଡ଼ିକର ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକଲବ୍ୟର ଦର୍ଶନ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ସୀମା ଡେଇଁ ସାରା ଭାରତରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଛି ।

ଗତ ତିରିଶ ବର୍ଷର ଫଳାଫଳକୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀ ପିଲାଙ୍କ ମନକୁ ଛୁଇଁପାରିଛି । ଶିକ୍ଷକ-ପିଲା ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ବଢ଼ିଛି । ପିଲା ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିପାରୁଛି, ନିଜେ ପରୀକ୍ଷା କରିବାର ଦକ୍ଷତା ତା'ର ବଢ଼ୁଛି । ଏହି ଉଦ୍ୟମର ଫଳାଫଳକୁ ନେଇ ଦେଶର ଶିକ୍ଷାବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ବଦଳାଇ ପାରିଲେ ଗୋଟିଏ ଖୁବ୍ ବଡ଼ କଥା ହେବ ।

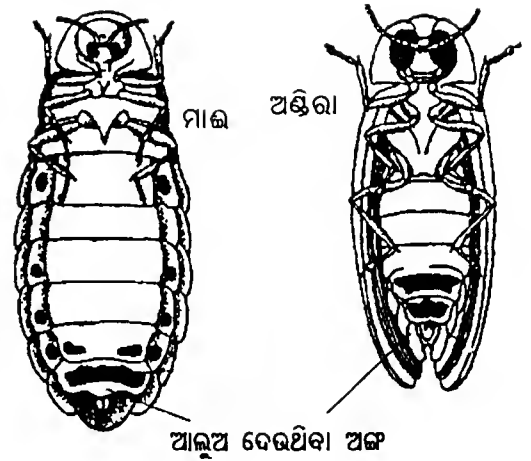
ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକ

ଚାରିଆଡ଼େ ଆଖି ପକାଇଲେ କେଉଁଠି ନା କେଉଁଠି କୀଟଟିଏ ଆମ ଆଖିରେ ପଡ଼ିବ । ପୃଥିବୀରେ ବହୁତ ପ୍ରକାରର କୀଟ ଅଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କେତେକ ଆମର କ୍ଷତି କରନ୍ତି । ସେମାନେ ରୋଗ ବ୍ୟାପିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ବା ଫସଲକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଅନ୍ତି । ରେଶମ ପୋକ, ମହୁମାଛି ଭଳି କିଛି କୀଟ ଆମର ଉପକାର ବି କରନ୍ତି । ପ୍ରତ୍ୟେକ କୀଟର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗୁଣ ଥାଏ । ଝିଙ୍ଗାରୀ ଭଳି କିଏ ଶବ କରେ . ତ ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ଭଳି କିଏ ଆଲୁଅ ଦିଏ । ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ଆମ ଚାରିପାଖରେ କୀଟଙ୍କର ଏକ ବିଚିତ୍ର ଦୁନିଆ ରହିଛି । ଏଥର ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ମଜାଦାର କୀଟ ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ବିଷୟରେ ଦେଖିବା ।

ଚମକୁଥିବା ପୋକ: ଜୁଳୁଜୁଳିଆ

ସବୁ କୀଟଙ୍କର ତିନିଯୋଡ଼ା ଗୋଟ ଥାଏ । ଦେହଟି ମୁଣ୍ଡ, ଛାତି ଓ ପେଟ - ଏହିପରି ତିନିଭାଗ ହୋଇଥାଏ । ମୁଣ୍ଡର ଆଗକୁ ଦୁଇଟି ଶୁଙ୍ଘିକା ବାହାରିଥାଏ । ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ସେ ଗନ୍ଧ, ଝର୍ଷ, ଶବ୍ଦ (କମ୍ପନ) ଆଦି ବାରିପାରେ । ଏମାନଙ୍କ ଯୌଗିକ ଆଖିରେ ଅନେକ ଗୁଡ଼ିଏ ସବକାତ ରହିଥାଏ ।

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ହଜାର ନଅଶହ ପ୍ରଜାତିର ଜୁଳୁଜୁଳିଆ କୀଟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଏମାନଙ୍କର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ଅଧ ସେ-ମି-ରୁ ଅଢ଼େଇ ସେ-ମି- ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । ତାଙ୍କର ବାଦାମୀ ବା କଳା ରଙ୍ଗର ଦେହରେ ନାରଙ୍ଗୀ ବା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଛିଟ ପଡ଼ିଥାଏ । ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଡେଣା ଥାଏ ଓ ଏମାନଙ୍କ ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରେ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଜାତିର ମାଛ ଜୁଳୁଜୁଳିଆଙ୍କର ଡେଣା ନଥାଏ । ଏହି କୀଟଟି କାମୁଡ଼େ ନାହିଁ ବା କୌଣସି ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣ କରେ ନାହିଁ । ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ବେଶୀ ବାଟ ଉଡ଼ି ପାରେନାହିଁ । ସେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ମାସ ଯାଏଁ ବଞ୍ଚେ ।



ମାଛ (ବଡ଼ ଓ ଡେଣା ନଥାଏ) ଓ ଅଣ୍ଡିରା (ଛୋଟ ଓ ଡେଣା ଥାଏ) ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକ

ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପୋକ ତା'ର ଜୀବନ ଚକ୍ର ପୁରା କରିବା ପାଇଁ ଚାରୋଟି ଅବସ୍ଥା ଦେଇ ଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ଅଣ୍ଡା, ଶୁକ୍ରକୀଟ ବା ଲାର୍ଭା, ମୁକ୍ରକୀଟ ବା ପ୍ୟୁପା ଏବଂ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ କୀଟ । କେତେକ ଶୁକ୍ରକୀଟ ଦେହରୁ ମଧ୍ୟ ଆଲୁଅ ବାହାରେ । ଏହି ଶୁକ୍ରକୀଟ ଗେଣ୍ଡା ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କୁ ଖାଇଥାଏ ଏବଂ ସକ୍ଷୀ କାଠ, ପାସ କିମ୍ବା ଗାଡ଼ିଆ ଜୁଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଶୁକ୍ରକୀଟ ଅନ୍ୟ କୀଟକୁ ଖାଏ । କିନ୍ତୁ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଜୁଳୁଜୁଳିଆ କେବଳ ଗଛର ରସ ପିଇଥାଏ ।

ଜୁଳୁଜୁଳିଆର ଆଲୁଅ

ଦିନବେଳେ ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ପାସ ବୁଦା, ଗଛର ପତ୍ର ତଳେ ଲୁଚି ରହିଥାଏ । ଅନ୍ଧାର ହେଉ ହେଉ ଚକ୍ ଚକ୍ କରି ଚାରିଆଡ଼େ ଉଡ଼ି ବୁଲେ । ଜୁଳୁଜୁଳିଆର ଆଲୁଅ ସବୁବେଳେ ନଜଳି ମଝିରେ ମଝିରେ ଜଳୁଥାଏ ଓ ଲିଭୁଥାଏ । ଜୁଳୁଜୁଳିଆର ଆଲୁଅ ନିଜ ସାଥୀ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ସଙ୍କେତ ଭଳି କାମ କରେ । ଲିଭିବା ଜଳିବା ଭିତରେ କୀଟର ସାଥୀକୁ ଜବାବ ଦେବା ପାଇଁ ସୁବିଧା ହୁଏ ।

କିଛି ଲୋକ ଭାବନ୍ତି ଯେ ଜୁଳୁଜୁଳିଆ ନିଜର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଆଲୁଅ ଦିଏ । ଜୁଳୁଜୁଳିଆକୁ ଶିକାର କରୁଥିବା ଜୀବମାନେ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ତାହା ଖାଇବାକୁ

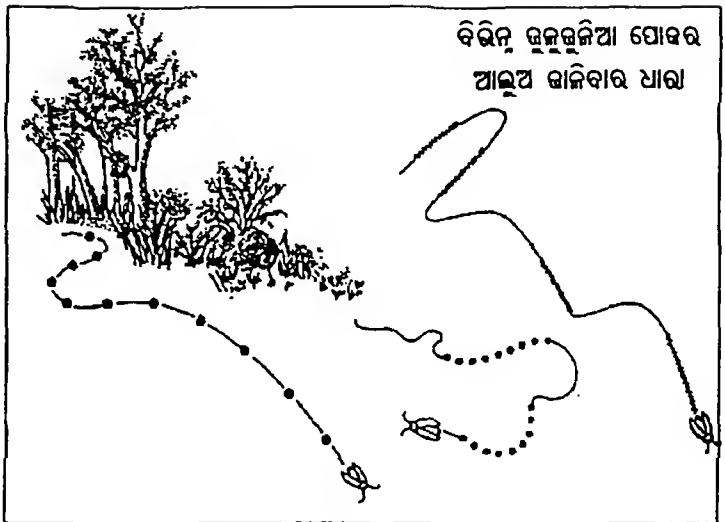
ଭଲ ଲାଗେନାହିଁ । ତେଣୁ ତା'ର ଆଲୁଅ ଦେଖି ସେମାନେ ତା'ଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଆନ୍ତି । ସେହିଭଳି ମୋନାର୍କ ପ୍ରଜାପତିର ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ଦେଖି ତା'ର ଶିକାରୀର ମନେ ପଡ଼ିଯାଏ ଯେ ଏହା ଖାଇବା ପାଇଁ ସୁଆଦିଆ ନୁହେଁ ।

ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟାରୁ ଆଲୁଅ

ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ପୋକ ଦେହର ଶେଷ ଭାଗରେ ଏକ ଥଳୀ ଥାଏ । ଏହାକୁ ଟ୍ରିଗର କହନ୍ତି । ସେଥିରେ ଲୁସିଫରିନ୍ ନାମକ ଏକ ରାସାୟନିକ ପଦାର୍ଥ ଥାଏ । ଟ୍ରିଗରର ଆକାର ଅନୁସାରେ କମ୍ ବା ବେଶୀ ଆଲୁଅ ବାହାରେ ।

ଟ୍ରିଗରର ଲୁସିଫରିନ୍ରେ ବାହାରର ଅମ୍ଳଜାନ ମିଶିଲେ ସେଥିରୁ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଦ୍ଵାରା ହଳଦିଆ-ସବୁଜ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ବାହାରିଥାଏ । ଲୁସିଫରେଜ୍ ନାମକ ଏକ ଉତ୍ତେଜକ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲୁସିଫରିନ୍ ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ଭିତରେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଘଟିଥାଏ । ଏହା ଏକ ଜୈବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ ଘଟେ । ଅର୍ଥାତ, ବିନା ଗରମରେ ଆଲୁଅ ବାହାରେ । ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଆଲୁଅ ବାହାରିବା ଓ ଲିଭିବା କେଉଁ ଅଙ୍ଗ ଦ୍ଵାରା ଓ କିପରି ନିୟନ୍ତ୍ରିତ ହୁଏ ତାହା ଏବେ ଯାଏଁ ସଠିକ ଜଣାଯାଇ ନାହିଁ ।

ଇଟାଲୀର କୀଟବିଜ୍ଞାନୀ ମାର୍ସେଲୋ ମାଲ୍‌ଫିଗୀ କହନ୍ତି ଯେ ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ପୋକର ଦେହର ପଛ ଭାଗରେ ଥିବା ଜିନିଷରୁ ତା'ର ରାତିରେ ଆଲୁଅ ବାହାରେ । ଯଦି ପୋକକୁ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଜାଗାରେ ରଖାଯାଏ ତେବେ ଦିନବେଳେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରି ପାରିବ ।



ଅଲଗା ଅଲଗା

ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଡିରା ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ପୋକଙ୍କ ମିଳନ ପାଇଁ ଏହି ଆଲୁଅ ଏକ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଏ । ଏହି ଆଲୁଅ ମାଧ୍ୟମରେ ହିଁ ସେମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ଅଲଗା ପ୍ରଜାତିର ଜୁଲୁଜୁଳିଆମାନଙ୍କର ଆଲୁଅ ଜଳିବା ଲିଭିବାର ଧାରା ଓ ତୀବ୍ରତା ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ଏଇଥିରୁ ସେମାନେ ନିଜର ସାଥୀକୁ ଜାଣିପାରନ୍ତି । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଓ ଷ୍ଟେଜକ୍‌ଇଣ୍ଡର କେତେକ ଜୁଲୁଜୁଳିଆଙ୍କ ଆଲୁଅ ଏତେ ତୀବ୍ର ହୁଏ ଯେ ସେଠିକାର ଲୋକମାନେ ଗୋଟିଏ କଣାଥିବା ଜାଗାରେ କିଛି ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ପୋକ ରଖି ଘର ଆଲୁଅ କରନ୍ତି ।

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅକ୍ଷଳରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଏକପ୍ରକାର ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ପୋକ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଗଛରେ ହିଁ ରହନ୍ତି । ହଜାର ହଜାର ସଂଖ୍ୟାର ଏହି ପୋକଙ୍କ ଆଲୁଅ ଏତେ ତୀବ୍ର ହୁଏ ଯେ କେତେ କିଲୋମିଟର ଦୂରରୁ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଦେଖିହୁଏ ।

ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ: ଚକ୍ରମକ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

କେବଳ ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ନୁହେଁ

କେବଳ ଜୁଲୁଜୁଳିଆ ପୋକ ଦେହରୁ ଆଲୁଅ ବାହାରେନାହିଁ । କିଛି ବିଟଲ୍, ଫାୟାର ବିଟଲ୍ ଆଦି କୋଟଳୀ ଜାତୀୟ କୀଟ ମଧ୍ୟ ଆଲୁଅ ବାହାର କରନ୍ତି । ଭାରତ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଏବଂ ଜାପାନରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କିଛି ପାଣି କୀଟ ଫିକା ହଳଦିଆ, ନୀଳ ରଙ୍ଗର ଆଲୁଅ ବାହାର କରନ୍ତି ।

ଆମ ଦୁନିଆ

ଆମେମାନେ ପିଲାଦିନରୁ ମୁଜନିକା ଆସୁଛୁ । ସେତେବେଳେ ଆମେ ରବିବାର କୁବର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଉଥିଲୁ । ଏବେ ଜିନ୍ଦୁ ଆମେ ବଡ଼ ହୋଇଗଲୁଣି । ଏବେ ଆମେ କୁବର ଚଳାଉଛୁ । ଏ କାମ ଆମକୁ ବହୁତ ମଜା ଲାଗୁଛି । ଆମେ ନିଜେ ଶିଖୁଛୁ, ପୁଣି ପିଲାଙ୍କୁ ବି ଶିଖାଉଛୁ । ଆମରି ଭଳି ଅନେକ ସାଥୀ ସେଇମାନେ ଡରଙ୍ଗ ପଡ଼ୁଛନ୍ତି ଓ ଆମ ଭଳି ପିଲାଙ୍କ ସହ ଭିତ୍ତି କାମ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ଅଛନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ ବଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଏଥରକଠାରୁ ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ବିଭାଗ ଆରମ୍ଭ କରୁଛୁ । ଏଥିରେ ଆମେ କ'ଣ କରୁଛୁ, ଆମ ଲେଖା, ଚିତ୍ର, ଠିକଣା ଆଦି ରହିବ । ଜୌଣ୍ଟି ସାଥୀ ଆଗ୍ରହୀ ହେଲେ ଆମ ସହ ଚିଠି ମାଧ୍ୟମରେ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖିପାରିବେ । ସାଥୀମାନେ ବି ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଓ ଅନ୍ୟ ମନୁ ବିଷୟରେ ଲେଖିକରି ପଠାଇପାରିବେ । ଆଶାକରୁଛୁ ଯେ ଅନେକ ଚିଠି ଆମେ ପାଇବୁ ।

ମୁଜନିକାର କର୍ମୀ



ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି ୨୧ ବର୍ଷ ଲ ପଢୁଛି
ବିଭିନ୍ନ କ୍ୟାମରେ ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା, କାଗଜ ଇଙ୍ଗାର ମଜା, ପ୍ରକୃତି ଆଦି ଉପରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଇଥାଏ । ଓଡ଼ିଶା ବାହାରେ ମଧ୍ୟ ପାଇ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିଛି ।

ମୁକୁନ୍ଦାୟା ପଟ୍ଟନାୟକ ୨୦ ବର୍ଷ ବି.ଏ.
ଗତ ଦଶ ବର୍ଷ ଧରି ମୁଜନିକାର ରବିବାର କୁବର ପଢ଼ିଆ । ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା, ହାତ ଚିଆରି ଖେଳନା, କାଗଜ ଇଙ୍ଗାର ମଜା ଆଦି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିଥାଏ ।

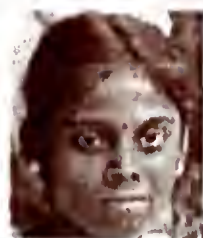


ମିତାଲି ରଥ ୧୪ ବର୍ଷ ନବମ ଶ୍ରେଣୀ
ରବିବାର କୁବରେ କାମ ଶିଖୁଛି ଓ ବଡ଼ ପିଲାଙ୍କୁ ପାଠାସ୍ୟ କରୁଛି । ପିଲାଦିନୁ ଆସି ଏଠିକାର ସବୁକାମରେ ଭାଗ ନିଏ ।

ଲୋପାମୁଦ୍ରା ବେହେରା ଷଷ୍ଠ ଶ୍ରେଣୀ
ବାପାଙ୍କ ନାମ: ଅଶୋକ କୁମାର ବେହେରା,
ମାଆଙ୍କ ନାମ: ପାର୍ବତୀ ଲତା ବେହେରା । ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଓ କ୍ୟାମରେ ମିଶିବାକୁ ମତେ ଭଲ ଲାଗେ ।



ତୁଳସୀ ପାତ୍ର ଚତୁର୍ଥ ଶ୍ରେଣୀ
ବାପାଙ୍କ ନାମ: ବୃନ୍ଦାବନ ପାତ୍ର, ମାଆଙ୍କ ନାମ: ବିଦୁଲତା ପାତ୍ର
ଗୀତ ବୋଲିବାକୁ, ଗପ ଶୁଣିବାକୁ ଓ କହିବାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ।



ତରଙ୍ଗ କୁବ

ବିଜ୍ଞାନ ମେଳା ଆସିଲେ ହିଁ ଆମେ ସିଝି କାମ ବରୁଣେ । ମେଳା ଖୁବ୍ ଶିଳ୍ପ ଓ ଶିକ୍ଷକ ଭରସା ତା' ଉପା ଲୁଲିଯାଉଛି । ବାକି ବର୍ଷଦାୟା ସିଝି ବି ହେଉକାହିଁ । ଡିନ୍ କିଜ୍ଞାନ ମେଳାର ପ୍ରକୃତ ଲକ୍ଷ ଡେବା ଉପା ଶିଳ୍ପ ଓ ଶିକ୍ଷକର ପ୍ରବୃତ୍ତି ବଦଳିବା । ସବୁ କ୍ଷୁଦ୍ର ଶିଳ୍ପ ଆମେ ନିୟମିତ ସିଝି କାମ କରିପାରୁନେ, ତେବେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ଶିଳ୍ପ ଉପରେ ନିଶ୍ଚୟ ପଡ଼ନ୍ତା । ଏଥିରେ ଅଧିକ ଶିଳ୍ପ ଲାଗି ନେବାର ସୁଯୋଗ ପାଆନ୍ତେ । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏଥିରେ ନୂଆ ଶିଳ୍ପ ସାମିଲ ହୋଇପାରନ୍ତେ ।

କୁବ କିପରି କରିବା

କୁଲର ପ୍ରତି ଶ୍ରେଣୀର ସିଝି ଆଗ୍ରହୀ ଶିଳ୍ପୀଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ କୁବ ଆରମ୍ଭ ହୋଇପାରିବ । ଉଣେ ଡିଗ୍ରୀ/ଶିକ୍ଷକ ଓ ଏହାର ପରିଚାଳନା ପାରିତ୍ବରେ ରହିବେ । ପ୍ରତି ସପ୍ତାହ ବା ପଞ୍ଚମ ଦିନରେ କୁବର ପିଲାମାନେ ଏକାଠି ହେବେ । କୁଲ ସମୟ ଭିତରେ କହେଲେ ବି ସେକ୍ସୋଗସି ଦିନ ଛୁଟିପରେ ବା ଉଦିତାର ଦିନ କୁବ କାମ ହୋଇପାରିବ ।

କୁବରେ କ'ଣ କରିବେ

ବିଜ୍ଞାନ କୁବରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର କାମ କରିହେବ ।

- ❖ ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ପଦ୍ଧତି ଓ ବସ୍ତୁର କୌଣସି ବିଷୟ ପଢ଼ାଯାଇ ତା' ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବେ ।
- ❖ ନିର୍ବାଚନ, ପରମାଣୁ ବୋମା ପରୀକ୍ଷା, ଦଙ୍ଗା ଭଳି ଜିଣି ସମସାମୟିକ ପଟଣା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରିବେ ।
- ❖ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ପରୀକ୍ଷା କରି ତା'ର କାରଣ ଖୋଜିବେ ।
- ❖ ତରଙ୍ଗରେ ଥିବା ଆସ କରି ଦେଖିବାରେ ହାତରେ କରିବା ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପିଆରି କରିବେ ।
- ❖ ମଜାଗଣିତ, ମଜାବିଜ୍ଞାନ ଆଦି କରିବେ ।

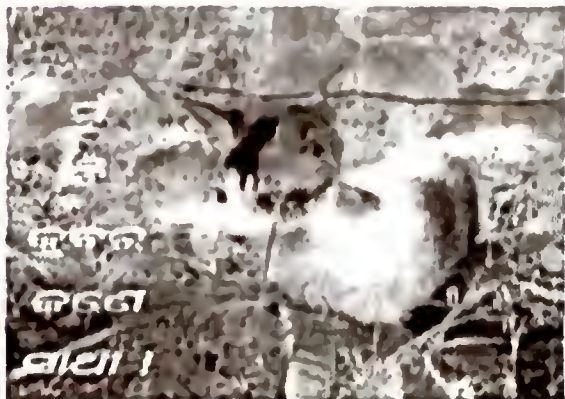
❖ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଘର, ପଥର, ପତ୍ର, ଶସ୍ୟ, ଆଦି ବାସ୍ତବ, ଉଦ୍ଭିଦ ବାସ୍ତବର ପଦାର୍ଥର ମୁଖ୍ୟ ସମ୍ପାଦ ସଂଗ୍ରହ, ବିଭିନ୍ନ ପଦ୍ଧତି ଓ ଉଦ୍ଭିଦ ବାସ୍ତବର ଚିତ୍ର ସଂଗ୍ରହ ଭଳି ସିଝି ଲମ୍ବା ପ୍ରକାର କରିପାରିବେ ।

❖ ତରଙ୍ଗର ପରିପ୍ରକାଶ ଅଭିଯାନରେ ଦିଆଯାଉଥିବା ବିଷୟ ଉପରେ ଲେଖି ପଢ଼ାଇବେ ।

❖ ନିଜ ଅପଲବ୍ଧ ବସ୍ତୁ ବାଜା, ସାଉଥେଲ ଡୋକାଳା, ମୋଟର ଗୋଡ଼ାଳିକ, ଡାହବାଲାଙ୍କୁ ତାରି ସେମାନଙ୍କ କାମ ବିଷୟରେ ଶିଳ୍ପର ସହ ଆଲୋଚନା କରିବେ ।

❖ କୁବରେ ପିଆରି ହୋଇଥିବା ପ୍ରକାର, ମାଟର ଆଦି ନେଇ ପ୍ରତି ପୁର-ଡିନି ମାସରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ ହୋଇପାରିବ । ଏହା ଦେଖିଲେ ଅନ୍ୟ ପିଲାମାନେ ମଧ୍ୟ ଏସବୁ କାମ ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ ।

❖ କୁବରେ ବର୍ଷ ବର୍ଷକରି ଲେଖି ଆମ ପାଖକୁ ପଢ଼ାଇବେ । ଆମେ ସେପକ୍ତ ତରଙ୍ଗରେ ବାହାର କରିଲେ ଅନ୍ୟ ଆଗ୍ରହୀ କୁବଗୁଡ଼ିକ କିପ୍ରକାର କାମ କରୁଛନ୍ତି ଜାଣିହେବ । କୁବଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ତରଙ୍ଗ ଗୋଟିଏ ମାଧ୍ୟମ ହୋଇପାରିବ ।





ଆଉ
ଆମେ
କି ।

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରର ବିଭିନ୍ନ ଉପକରଣ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା, କର୍ମଶାଳା, ପଢା, ସେମିନାର, ଡାକ୍ତରୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଆୟୋଜନ କରିବା ଆଦି ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନ କୁବମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହେଉଛି ଇମ୍ପନେଟ୍ କୁବ ।

ସେ କୌଣସି କୁବ ସ୍କୁଲ ଭିତରେ ଥାଇ ବା ବାହାରେ ଥାଇ ସେ ଇମ୍ପନେଟ୍ କୁବର ଜଣେ ସଭ୍ୟ ହୋଇପାରିବେ । ସାତରୁ ବାର୍ଷିକ ବର୍ଷର ପିଲା ଏହି କୁବର ସଭ୍ୟ ରହିପାରିବେ । କୁବର ପରିଚାଳକ ମଧ୍ୟ ପିଲା ହିଁ ରହିବେ ଏବଂ ଆଗ୍ରହୀ ବୟସ୍କମାନେ କୁବର ଉପଦେୟ ବା ପୃଷ୍ଠପୋଷକ ରହିପାରିବେ । କୁବ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଭିନ୍ନ ଭାଗ୍ୟ କବିର ବା ନିର୍ବାସିତ ଫର୍ମରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରରୁ ପ୍ରତି ଚିହ୍ନି ମାସରେ ଭାଗରୁ ବିବରଣୀ ପଢାଉଛନ୍ତି ।

ଇମ୍ପନେଟ୍‌ର ସଭ୍ୟ ହେଲେ ଲାଭ କ'ଣ

- ଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାରର ମାସିକ ପ୍ରକାଶନ ଟୁନ ୨୦୪୭ ମାଗଣାରେ ପାଆନ୍ତି ।
- ଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବିଭିନ୍ନ କର୍ମଶାଳାରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।
- ଏ ପ୍ରାଥମିକ ପାଠ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସିଧାସଳଖ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।
- ଏ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ପ୍ରକାଶିତ ଅନ୍ୟ କିଛି ରିପୋର୍ଟ ମୁଖ୍ୟରେ ପାଇପାରିବେ ।
- ଏ ଅନ୍ୟ କୁବର ଭାଗ ବିଷୟରେ ଇମ୍ପନେଟ୍ କୁବ ମୁଖପତ୍ରରୁ ଜାଣିପାରିବେ ।
- ଏ କୁବ ଭାଗ୍ୟର ସରଳ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସହ ଆସକ୍ଷମ ଯୋଡ଼ି ହୋଇପାରିବେ ।

କୌଣସି ସାଧି ଇମ୍ପନେଟ୍ କୁବର ସଭ୍ୟ ହେବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ଥିଲେ ଫର୍ମ ପାଇଁ ଆମ ପାଖରୁ ଲେଖିପାରିବେ ବା ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରିପାରିବେ । ସେମାନଙ୍କ ଠିକଣା ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ପି-୨୦୮, କୁବର, ଶାନ୍ତିନଗର, କଟକ । ନୂଆ ପିଲା ୧୧୦ ୦୧୫୩ ।

ସୁଜନିକାଠାରୁ ସହଯୋଗ

କୁବରୁପିଏ ସୁଜନିକା ସହ ସମ୍ପୃକ୍ତ ଯୋଗାଯୋଗ ରଖିଲେ ଭିନ୍ନ ସୁବିଧା ପାଇପାରିବେ ।

① କୁବର ପରିଚାଳକମାନଙ୍କର ପସନ୍ଦା ବଦାଇବା ପାଇଁ ସୁଜନିକା ତରଫରୁ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ହେଉଥିବା ବିବିର/କର୍ମଶାଳା ଆଦିରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

② କୁଜନିକାରେ ହେଉଥିବା ପିଲାଙ୍କ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କେବଳ କୁବ ପିଲାମାନେ ହିଁ ଭାଗ ନେବା ସୁଯୋଗ ପାଇବେ ।

③ କୁବ ଭାଗ୍ୟ ହେଉଥିବା ସମୟରେ ପ୍ରତି ଚିହ୍ନି ପୁଣି ଆସେ ବା କୌଣସି ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପରଦାରୁ ସୁଧା କେବେ ଲେଖିଲେ ତାହା ତରଫରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇପାରିବ ।

ଆଗାଉଛୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଧିମାନେ ସ୍କୁଲରେ କୁବ ବା ସ୍କୁଲ ବାହାରେ ହେଉ ଗୋଟିଏ କୁବ କରି ପିଲାଙ୍କ ସହ ନିୟମିତ ଭିନ୍ନ ଭାଗ ଆରମ୍ଭ କରିବେ ।

ଇମ୍ପନେଟ୍ କୁବ

ଭାରତୀୟ ପରିବାରର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପରିଗଣା ବିଭାଗ ପ୍ରତି ୧୨ ଅଞ୍ଚଳରେ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ପ୍ରକଳ୍ପର ଚଳାପାଇଁ ଯୋଗ ଦେଇଛନ୍ତି ।

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ପ୍ରକଳ୍ପର ସହଯୋଗ



ରବିବାରର ମହା ବିଛାନ ପରୀକ୍ଷା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ।
ପ୍ରଥମେ ବଡ଼ପିଲା କରି ଦେଖାଇଦିଅନ୍ତି ।



ଶେଷରେ କିଛି ସମୟ ଖେଳ ହୁଏ । କେତେ
ବସି କରି ତ କେବେ ଘୋଡ଼ାଘୋଡ଼ି କରି ।



ପ୍ରତି ଗୁରୁବାର ଜେବନ ବଡ଼ପିଲାମାନେ ଏକାଠି ହୁଅନ୍ତି ।
ରବିବାର ଦିନ କ'ଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯିବ ତାହା ପାଇଁ
ସେମାନେ ଯୋଜନା କରନ୍ତି ଓ ସେଥିପାଇଁ ଦରକାରି
ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟପ୍ରତି ଏକାଠି କରନ୍ତି । କିଛି ନୂଆ କାମ ମଧ୍ୟ
ଶିଖନ୍ତି, ବହି ପଢ଼ନ୍ତି, ଚିଠି ଲେଖା ଭଳି ଅନ୍ୟ କାମ ସବୁ
କରନ୍ତି । ଆମ୍ଭ ପିଢ଼ୁନି ଖାଇ ମଜା ଦି କରନ୍ତି ।



ବଡ଼ପିଲା ଭରିପାରିଲେ ଛୋଟପିଲାମାନେ ତାହା
ନିଜେ ହାତରେ କରନ୍ତି ।



ଛୋଟ ପିଲା ଗଲାପରେ ବଡ଼ ପିଲାମାନେ ଏକାଠି
ହୋଇ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରନ୍ତି ।
ଆସନ୍ତା ଥର ପାଇଁ ଯୋଜନା ଦି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରନ୍ତି ।

ମିଶାଫେଡ଼ାର ଖେଳ

ଗଣିତ ନାଁ ଶୁଣିଲେ ଆମ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଭୟ ଲାଗେ । କିନ୍ତୁ ସଂଖ୍ୟାକୁ ନେଇ ଖେଳିଲେ ବହୁତ ମଜା ଲାଗେ । ପଠାରେ ଅଙ୍କର ସେହିପରି ଗୋଟିପ ଖେଳ ଖେଳିବା । ଖେଳଟିକୁ ହୁଇ, ତିନି ବା ଚାରି ଜଣ ପକାଠି ଖେଳିପାରିବେ ।

ଯେତେ ଜଣ ଖେଳିବେ ପ୍ରଥମେ ପାଖର ସାରଣୀଟିକୁ ନିଜ ନିଜ ଖାତାରେ ଡିଆରି କରିବେ ।

ଲୁହ ଗୋଟି ଭଳି ଦୁଇଟି ଗୋଟି ନିଅ । ଗୋଟିର ଛଅଟି ପାଖ ରହିଥିବ । ସେଥିରେ ୦ ଠାରୁ ୫ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିଦିଅ । ଦ୍ଵିତୀୟ ଗୋଟିର ଚାରିପଟେ ୫ରୁ ୧୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସଂଖ୍ୟା ଲେଖାଯିବ ।

ଖେଳ ଆରମ୍ଭରେ ଜଣେ ଖେଳାଳୀ ଦୁଇଟି ଯାକ ଗୋଟି ପକାଇବ । ଗୋଟିର ଉପରକୁ ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟା ରହିବ । ଏବେ ଖେଳାଳୀ ଜଣକ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିକୁ ମିଶାଇ ପାରିବ ବା ଫେଡ଼ି ପାରିବ । ମିଶାଣ ବା ଫେଡ଼ାଣ କରିବା ପରେ ଯେଉଁ ଉତ୍ତର ମିଳିବ ତାହାକୁ ସାରଣୀ ଉପରେ ଥିବା ସେହି ସଂଖ୍ୟା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ି ରଖିବ ।

ମନେକର ଗୋଟି ଦୁଇଟିରେ ସଂଖ୍ୟା ଆସିଲା ୫ ଓ ୬ । ଏହାକୁ ମିଶାଇଲେ ହେବ $୫ + ୬ = ୧୧$ କିମ୍ବା ଫେଡ଼ିଲେ ହେବ $୬ - ୫ = ୧$ । ତେଣୁ ସେ ୧୧ ଉପରେ ବା ୧ ଉପରେ ଗୋଡ଼ି ରଖିବ ।

ଏବେ ଦ୍ଵିତୀୟ ଖେଳାଳୀ ଗୋଟି ପକାଇବ । ସେ ବି ମିଶାଣ ବା ଫେଡ଼ାଣ କରିବା ପରେ ଯାହା ଉତ୍ତର ମିଳିବ ତାହାକୁ ନିଜ ସାରଣୀରେ ଖୋଜି ତା ଉପରେ ଗୋଡ଼ି ରଖିବ ।

ଥରକେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଉପରେ ଗୋଡ଼ି ରଖିବ । ଥରେ ଗୋଟିଏ ସଂଖ୍ୟା ଉପରେ ଗୋଡ଼ି ରହିଥିଲେ, ଯଦି ମିଶାଣ ବା ଫେଡ଼ାଣ ପରେ ପୁଣି ଥରେ ସେହି ସଂଖ୍ୟା ଆସିବ, ତେବେ ସେଥର ଆଉ ସାରଣୀ ଉପରେ ଗୋଡ଼ି ରଖାଯିବ ନାହିଁ । ସେଥରର ପାଳି ଖାଲିଯିବ ।

ଆଗ ଯେଉଁ ଖେଳାଳୀର ସାରଣୀର ସବୁ ଘରେ ଗୋଡ଼ି ରହିଯିବ ସେ ଜିତିବ ।

ଏହିପରି ସାରଣୀ ଓ ଗୋଟି ନେଇ ନିଜର ଖେଳର ନୂଆ ନିୟମ ସବୁ ବାହାର କରିପାରିବ । ଯାହା ନୂଆ ଖେଳ ଓ ନିୟମ ବାହାର କରିବ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖି ପଠାଇବ ।

ଆଧାର: ବସନ୍ତ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

୪	୬	୧୩	୧୨	୮	୧୫	୯
୫	୧	୦	୭	୬	୩	୨
୧୪	୧୩	୭	୫	୧୬	୧୧	୪
୩	୧୨	୬	୯	୧୦	୧୭	୭
୫	୯	୧୦	୨୩	୨୦	୧	୫
୭	୮	୦	୧	୨୧	୪	୧୦
୯	୦	୬	୧୬	୧	୧୮	୫

ପକ୍ଷୀଙ୍କ ପାଇଁ ଘର ଓ ଖାଦ୍ୟ

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚର ଗତ କେତୋଟି ସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଆମ ପାଖଆଖର ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିଲେ । ଏବେ ଚଢ଼େଇମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଘର ତିଆରି କରି ସେମାନଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଦେବା । ଫଳରେ ସେମାନେ ପାଖକୁ ଆସିବେ ଓ ତାଙ୍କୁ ଆହୁରି ଭଲଭାବରେ ଦେଖିହେବ ।

ଚଢ଼େଇ ବସା ତିଆରି

ଗଛଲତାର ପରିମାଣ କମିଯାଉଥିବାରୁ ପକ୍ଷୀମାନେ ଏବେ ବସା ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପ୍ରାକୃତିକ ଜାଗା ପାଉନାହାନ୍ତି । ଏଥିଯୋଗୁଁ ସହର ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଶୀ ପକ୍ଷୀ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁନାହାନ୍ତି । ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ଘର ତିଆରି ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ସୁବିଧା ଦେଲେ ସେମାନେ ଆକର୍ଷିତ ହେବେ ।

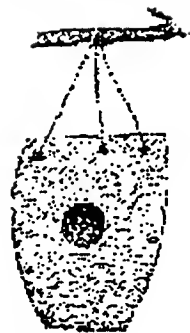
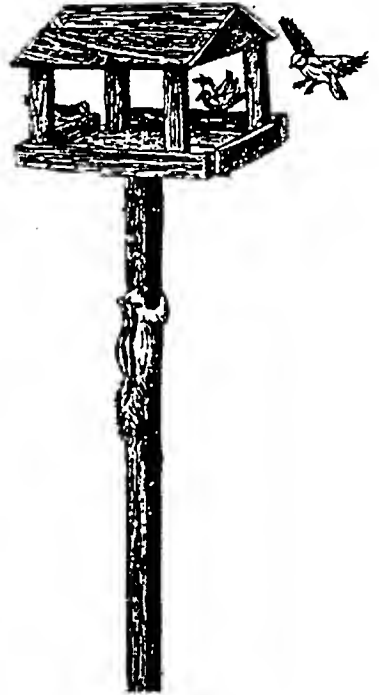
ବସା ପାଇଁ ଜାଗା ଓ ପ୍ରକାର

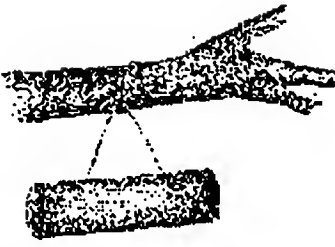
କାମ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଆଗରୁ ସେଠାରେ କେଉଁ ପ୍ରକାରର ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କର ଜୀବନଧାରା କିପରି ସେ ବିଷୟରେ ଆମ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଦରକାର । କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଚଢ଼େଇ ଗଛରେ ବା ମାଟିରେ ରହେ, ତାହା କେଉଁ ଋତୁରେ ଓ ଥରକୁ କେତେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ, ତା'ର ବସା କିପରି, କେଉଁ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷରେ ସେ ବସା ତିଆରି କରେ ଆଦି ତଥ୍ୟ ଆଗରୁ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଉଚିତ । ପକ୍ଷୀର ଆକାର ଅନୁସାରେ ବସା ତିଆରି ହେବା ଦରକାର ।

ଚଢ଼େଇ ନଥିଲା ବେଳେ ବାଙ୍କୁକୁ ସଫା ରଖିବା, ଖାଦ୍ୟ ଥାଳିରେ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଦାନା ରଖିବା, ଚଢ଼େଇ ବସା ପାଖରେ କେହି ବିଶୁଦ୍ଧଳା ନକରିବା ଆଦି ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟି ଦେବା ଦରକାର । ବସା ବାଙ୍କୁଗୁଡ଼ିକ ଖାଇବା ବା ଆଶ୍ରୟ ଜାଗା କିମ୍ବା ଗଛ ଆଦିର ଯେତେ ସମ୍ଭବ ପାଖରେ ରଖାଯିବା ଉଚିତ । ଟାଣ ଖରା, ବର୍ଷା, ପବନ ଓ ଶତ୍ରୁ ଆଦିଙ୍କଠାରୁ ଏହାକୁ ଦୂରେଇ ରଖିବା ଦରକାର ।

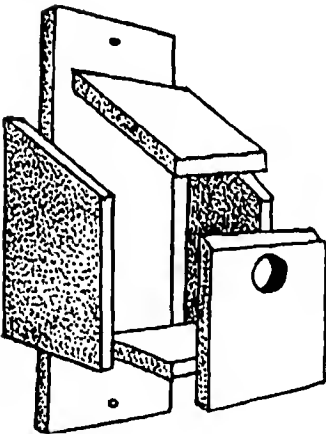
ଘୋଡ଼ା ମାଟିର ବସା

ଯେ କୌଣସି ଘୋଡ଼ା ମାଟି ପାତ୍ର ବସା ଭାବରେ କାମ ଦେଇପାରେ । ଏଥିରେ କୋଟରବାସୀମାନେ ବସା ବାନ୍ଧିବାକୁ ଆସିବେ । ସେମାନଙ୍କର ବସା ବାନ୍ଧିବା ସମୟ ହେଉଛି ଫେବୃଆରୀରୁ ଅଗଷ୍ଟ ମସିହା । ଆକାରକୁ ଚାହିଁ ଏଭଳି ପାତ୍ର କୁମ୍ଭାରଙ୍କଠାରୁ ସିଧା କିଣାଯାଇ ପାରିବ ବା ବରାଦ ଦେଇ ତିଆରି କରିହେବ । ଏହାର ଦାମ ବେଶୀ ନୁହେଁ ଏବଂ ଏହାକୁ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ସବୁ ଋତୁରେ ବ୍ୟବହାର କରିହେବ ।





୧୫.୫୫ମି	ପଛ	୪୫.୫୫ମି
	ତଳ	୧୧.୨୫ମି
	ଘର	୨୧.୨୫ମି
	ଆଗ	୨୦.୫୫ମି
୨୦.୫୫ମି	ବଡ଼	୨୦.୫୫ମି
୨୦.୫୫ମି	ବଡ଼	୨୦.୫୫ମି



ପାତ୍ରଟିର ତଳକୁ ରହିଥିବା ପଟରେ କିଛି ଛୋଟ କଣା କରିଦେଲେ ବସା ଭିତରେ ପାଣି ପଶିଗଲେ ବି ତାହା ବାହାରି ବାଲିଯିବ । ମାଟି ପାତ୍ରର ବସାକୁ ଉପର ମୁହଁ ବା କତୁଆ କରି ଗଛ ତାଳରୁ ଝୁଲାଇ ହେବ । ପାତ୍ରଟିର ଗଭୀରତା ୨୦ରୁ ୨୫ ସେ.ମି. ଓ କଣାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୫ ସେ.ମି. ହେବା ଉଚିତ ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାଇପ ବସା

ବଣି ଜାତିର କିଛି ପକ୍ଷୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ବସା ଖୁବ୍ ଉପଯୋଗୀ । ୧୫ରୁ ୨୦ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ପ୍ରାୟ ୫ ସେ.ମି. ବ୍ୟାସର ଖଣ୍ଡେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ (ପି.ଭି.ସି.) ପାଇପ ନେଇ ତା'ର ଗୋଟିଏ ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ପବନ ଯିବାଆସିବା ପାଇଁ ପାଇପର ଦେହରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଣା କରିଦିଅ । ଏହାକୁ ଗଛ ତାଳରୁ ଝୁଲାଇ ଦିଆଯାଇପାରିବ କିମ୍ବା ତାଳର ସାରିରେ ଲଖାଇ ରଖିହେବ ।

ନଡ଼ିଆ ଶଢ଼େଇ ବସା

ନଡ଼ିଆ ଶଢ଼େଇରେ ଘର କରିବା ପାଇଁ ଘରବଟିଆମାନେ ଆକର୍ଷିତ ହୋଇ ଆସିପାରନ୍ତି । ଶଢ଼େଇର ଧାରରେ କଣାକରି, ସୁତା ସାହାଯ୍ୟରେ ତାହା ଗଛ ତାଳରୁ ଝୁଲାଇ ପାରିବ ।

କାଠ ତିଆରି ବସା

ବାକ୍ସ ଭଳି ଏକ କାଠ ତିଆରି ବସାକୁ କୋଟରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନେ ବ୍ୟବହାର କରିପାରନ୍ତି । ୧୫ ସେ.ମି. ବଡ଼ତାର ଖଣ୍ଡେ ପଟାକୁ ବିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିଲା ଭଳି କାଟିଦିଅ । ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ବିତ୍ର ଅନୁସାରେ ଯୋଡ଼ିଲେ ଗୋଟିଏ ବସା ବାକ୍ସ ମିଳିଯିବ । ଖାଲି ପଟାକାଗଜରୁ ବା କାଠପଟା ଓ ପଟାକାଗଜ ମିଶାଇ କରି ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ବସା ବାକ୍ସ କରିହେବ ।

ବଢ଼େଇଙ୍କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିବା ପାଇଁ ବସା ଝୁଲୁଥିବା ଜାଗାର ପାଖରେ ପ୍ରଥମେ କିଛି ଦାନା ବୁଣି ଦେବାକୁ ହେବ । କୌଣସି ବଢ଼େଇ ଆସି ସେଠାରେ ବସା କରିଲେ ପିଲାମାନେ ଭଲଭାବରେ ଲକ୍ଷକରି ସବୁ କିଛି ଲେଖିରଖିବେ ।

ତଳର କଥାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଉଚିତ:

ମାଛ ନା ଅଣ୍ଡିରା କିଏ ବସା ତିଆରି କରୁଛି? ପକ୍ଷୀ ମାଛ ନା ଅଣ୍ଡିରା ବିହଟ କରିବା କାହାଠାରୁ ବୁଝିବାକୁ କୁହ ।

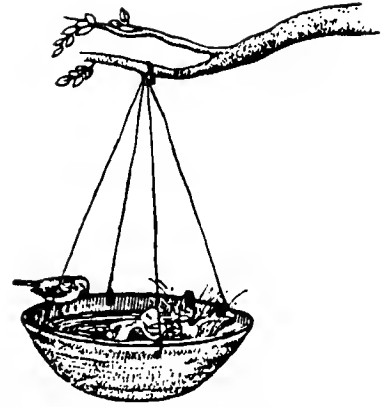
ବସା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ସେ ବଢ଼େଇ କେଉଁ ଜିନିଷ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି? ଏହି ଜିନିଷ ସବୁ ସେ କେଉଁଠୁ ଆଣୁଛି? ଘଟ୍ଟାକୁ କେତେଥର ବଢ଼େଇଟି ତା'ର ବସାକୁ ଆସୁଛି? କେଉଁ ଦିନ ବଢ଼େଇ ଅଣ୍ଡା ଦେଲା ତାହା ଚିପିରଖ ।

ବସା ତିଆରି ସରିବାର କେତେ ଦିନ ପରେ
ଚଢ଼େଇ ଛୁଆର ଚିଁ ଚିଁ ଶୁଣାଗଲା ? ଚଢ଼େଇ ଛୁଆର ଚିଁ
ଚିଁ ଶବ୍ଦ ଓ ବଡ଼ ଚଢ଼େଇର ଡାକ ଭିତରେ ତପାତ
କ'ଣ ? ଛୁଆଙ୍ଗର ବେଶୀ ସଦୃଶ କିଏ ନେଉଛି - ମା'
ନା ବାପା ? ବାପା ମା' ଛୁଆଙ୍ଗ କ'ଣ ଖାଇବାକୁ
ଦେଉଛନ୍ତି ? ପକ୍ଷୀକୁ କେତେ ଥର କରି ସେମାନେ
ଛୁଆଙ୍ଗ ଖୁଆଉଛନ୍ତି ? ସେମାନେ ଖାଦ୍ୟ କେଉଁଠାରୁ
ଆଣ୍ଟୁଛନ୍ତି ? କେତେ ଦିନ ପରେ ଛୁଆମାନେ ଉଡ଼ିବା
ଆରମ୍ଭ କରୁଛନ୍ତି ? ସେମାନେ କିପରି ଉଡ଼ି ଶିଖୁଛନ୍ତି ?
ଥରେ ବସା ଛାଡ଼ି ଚାଲିଗଲା ପରେ ବାପା ମା ଓ
ଛୁଆମାନେ ସେଠାକୁ ଫେରୁଛନ୍ତି କି ? ବସା ତିଆରି
ଆରମ୍ଭ ପରଠାରୁ ଛୁଆମାନେ ଉଡ଼ି ଚାଲିଗଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
କେତେ ସମୟ ଲାଗୁଛି ?

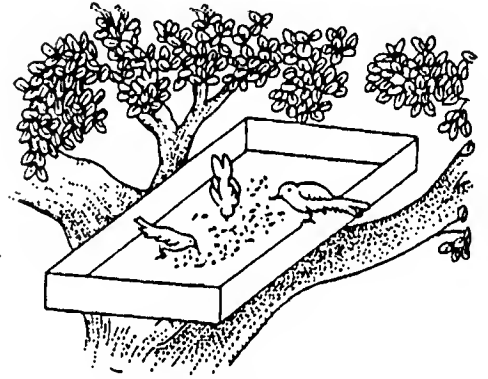
ବସାରେ ଅଣ୍ଡା ବା ଛୁଆ ପିଲାବେଳେ
ସେଠାରେ ଯେପରି କିଛି ବିଶୁଦ୍ଧିଲା ନିଆସେ ସେଥିପ୍ରତି
ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର । ବସାକୁ କେହି ଛୁଆଁ ଛୁଇଁ
କଲେ ଚଢ଼େଇମାନେ ଅଣ୍ଡା ବା ଛୁଆକୁ ଛାଡ଼ି ଚାଲିଯାଇ
ପାରନ୍ତି । ପିଲାମାନେ ସେଥିରେ ଲାଗିଲେ ବସାଟି ଖସି
ପଡ଼ିବାର ବିପଦ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ଅବସରରେ
ପିଲାମାନଙ୍କୁ ସୁଚାରୁ ଦେଇହେବ ଯେ ପ୍ରାକୃତିକ
ଅବସ୍ଥାରେ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ଅଣ୍ଡା ବା ବସା ପାଖରେ
ବିଶୁଦ୍ଧିଲା ଆଣିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ବିଶୁଦ୍ଧିଲା ପଚିଲେ
ଚଢ଼େଇ ଅଣ୍ଡା ଉଷୁମାଇବାକୁ ଫେରିନିପାରେ ।

ବସା ବାନ୍ଧ ପାଖରେ ଚଢ଼େଇମାନେ କ'ଣ
କରୁଛନ୍ତି, ତା'ର ବିବରଣୀ ଲେଖିରଖ । କେଉଁ ଜାତିର
ଚଢ଼େଇ ସେଠାକୁ ଆସୁଛନ୍ତି, ରତୁ ଓ ପାଗ, ବସା
ତିଆରି ଜିନିଷ, ବସାକୁ କେଉଁ ଖାଦ୍ୟ ନେଉଛନ୍ତି,
ଛୋଟ ଛୁଆଙ୍ଗ ସଂଖ୍ୟା, ବସା ଉପରେ ଶତ୍ରୁ
ଆକ୍ରମଣର ବିବରଣୀ ଆଦି ତଥ୍ୟ ପିଲାମାନେ ନିପିରୁଣ୍ଡ
କରିବା ଉଚିତ । ତାଙ୍କର ନିରୀକ୍ଷଣ ଲାଗି ରହିଲେ
ବସା ପାଖରେ ଅନ୍ୟ କେହି ଗଣ୍ଡଗୋଳ କରିବାର
ସୁଯୋଗ ପାଇବେ ନାହିଁ । ଚଢ଼େଇମାନେ ବାନ୍ଧ ଛାଡ଼ି
ଚାଲିଗଲା ପରେ ପିଲାମାନେ ତାଙ୍କର ବସାଟି
ବାହାରକୁ ଆଣି ଭଲ ଭାବରେ ପରୀକ୍ଷା କରିପାରିବେ ।

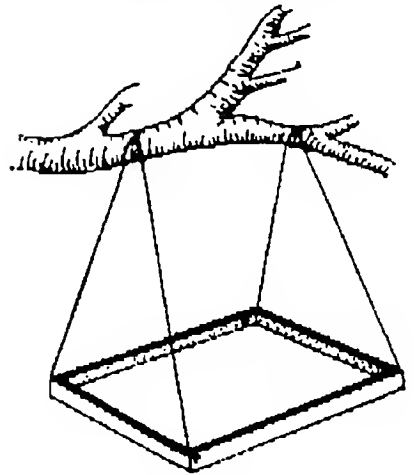
(ଆଧାର: ସବୁଜ ପଦ୍ମେସ ପିନ୍‌ପର୍ଶକ, ପି-ଇ-ଇ-)



ଚଢ଼େଇ ଗାଧୁଆ ପାଣି ପାଣି ଜାଗା



ଚଢ଼େଇଙ୍କ ଖାଇବା ଟେବୁଲ୍



ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶନ ଲଞ୍ଜିନ

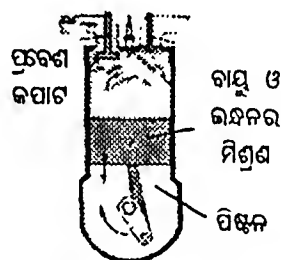
ଯେଉଁ ଲଞ୍ଜିନର ଦେହର ଭିତରେ ଲଞ୍ଜନ ଜଳେ ଓ ସେଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପର ଚାପ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେହି ଲଞ୍ଜିନର କିଛି ଯନ୍ତାଂଶ ଗତିଶୀଳ ହୁଏ, ତାହାକୁ ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶନ ଲଞ୍ଜିନ କୁହାଯାଏ । ଲଞ୍ଜନର ଦେହରୁ ବାହାରୁଥିବା ବାଷ୍ପର ଚାପ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏକ ପିଞ୍ଜନ ତଳ ଉପର ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ଏକ ପକ୍ଷୀ ବା ପୂର୍ଣ୍ଣକ ବା ରୋଟର ପୁରିପାରେ । ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶନ ଲଞ୍ଜିନର କିଛି ଉଦାହରଣ ହେଉଛି ସାଧାରଣ ଯେଟ୍ରୋଲ ଓ ଡିଜେଲ ଲଞ୍ଜିନ ଏବଂ ଗ୍ୟାସ ଚର୍ବିଲନ ଲଞ୍ଜିନ ।

ଜେଟ୍ ଲଞ୍ଜିନର ଦେହ ଭିତରେ ଲଞ୍ଜନ ଜଳିଥାଏ, କିନ୍ତୁ ସେଥିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଚାପ କୌଣସି ଯନ୍ତାଂଶକୁ ଚଳାଏ ନାହିଁ । ବାହାରୁଥିବା ଉଚ୍ଚ ଚାପଯୁକ୍ତ ବାଷ୍ପ ନିର୍ଗମନର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଫଳରେ ତାହା ଆଗକୁ ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ତାହାକୁ ବିପବନ୍ଧ ଭାବରେ ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶନ ଲଞ୍ଜିନ ଶ୍ରେଣୀରେ ନଗଣି ଅଲଗା ବିଚାର କରାଯାଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଦେଶନ ଲଞ୍ଜିନର କାମରେ ଚାରିଟି ପାଦ ବା ସୋପାନ ରହିଥାଏ ।

ଯେଟ୍ରୋଲ ଚାଳିତ ଲଞ୍ଜିନ

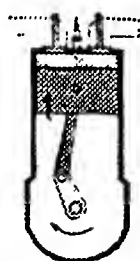
୧. ପ୍ରଥମ ସୋପାନ

ଲଞ୍ଜନ ପ୍ରବେଶ: ପ୍ରବେଶ କପାଟ ଖୋଲାଥିବା ବେଳେ ପିଞ୍ଜନ ତଳକୁ ଖସେ । ବାୟୁ ଓ ଲଞ୍ଜନର ମିଶ୍ରଣକୁ ଏହା ପ୍ରବେଶ କପାଟ ବାଟ ଦେଇ ଦେହନ କଷ ବା ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରକୁ ଶୋଷିନିଏ । ପିଞ୍ଜନ ସିଲିଣ୍ଡରର ତଳେ ପହଞ୍ଚିବା ବେଳେ ପ୍ରବେଶ ପଥ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ।



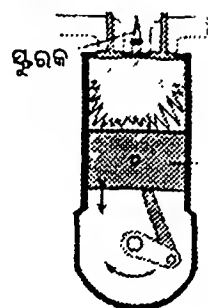
୨. ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନ -

ସଂଘାତନ: ସିଲିଣ୍ଡରର ଉଭୟ ପ୍ରବେଶ ଓ ନିର୍ଗମ କପାଟ ବନ୍ଦ ଥିବାବେଳେ ପିଞ୍ଜନ ଉପରକୁ ଉଠେ । ଫଳରେ ବାୟୁ-ଲଞ୍ଜନ ମିଶ୍ରଣ ସଂଘାତିତ ହୁଏ । ପିଞ୍ଜନ ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ଏହି ମିଶ୍ରଣର ଆୟତନ ଏକ-ଷଷ୍ଠାଂଶରୁ ଏକ-ଅଷ୍ଟମାଂଶକୁ କମିଯାଏ । ଡାହାଣ ଚାପ ବର୍ଗସେ-ମି. ପ୍ରତି ୭ କି-ଗ୍ରା. ବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପର ପ୍ରାୟ ସାତ ଗୁଣ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିଯାଏ ।



୩. ତୃତୀୟ ସୋପାନ -

ପ୍ରସ୍ଥଳନ: ପିଞ୍ଜନ ପ୍ରାୟ ପୁରା ଉଠିଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ (ଲଞ୍ଜନ ମିଶ୍ରଣର ଚାପ ସର୍ବାଧିକ ହୋଇଥିଲା ବେଳେ) ଏକ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଫ୍ଲେଶର ପ୍ରଭାବରେ ଲଞ୍ଜନ ମିଶ୍ରଣର ବିଫୋରଣ ଘଟେ । ସେଥିରୁ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଚାପ ଓ ବାଷ୍ପ ବାହାରେ ଏବଂ ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରେ ଚାପ ବର୍ଗସେ-ମି. ପ୍ରତି ପ୍ରାୟ ୩୫ କି-ଗ୍ରା. ବା ବେଶୀ ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଚାପ ଫଳରେ ପିଞ୍ଜନ ଠେଲି ହୋଇ ତଳକୁ ଖସିଥାଏ ।



୪. ଚତୁର୍ଥ ସୋପାନ -

ନିର୍ଗମନ: ଖସୁଥିବା ପିଙ୍ଗନ ପୁରା ତଳେ ପହଞ୍ଚି ପୁଣି ଉପରକୁ ଉଠିଲାବେଳକୁ ନିର୍ଗମ କପାଟ ଖୋଲିଯାଏ । ଉଠୁଥିବା ପିଙ୍ଗନରେ ଠେଲିହୋଇ ପ୍ରତ୍ନନରୁ ବାହାରିଥିବା ବାଷ୍ପ ସବୁ ସିଲିଣ୍ଡର ବାହାରକୁ ଚାଲିଯାଏ ।

ଉପରେ ପହଞ୍ଚିକରି ପିଙ୍ଗନ ପୁଣି ଖସିବା ଆରମ୍ଭ କଲାବେଳକୁ ପ୍ରବେଶ କପାଟ ବାଟରେ ବାୟୁ-ଲକ୍ଷନ ମିଶ୍ରଣ ଟାଣିଆଣେ ଓ ପ୍ରଥମ ସୋପାନର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।



ଏହା ଭିତରେ ପିଙ୍ଗନ ଦୁଇଥର ତଳ-ଉପର ହୋଇସାରିଥାଏ ବା ଦୁଇଟି ଚକ୍ର ପୁରା କରିଥାଏ । ତାହା ଫଳରେ ଇଞ୍ଜିନର ଅଞ୍ଚ ଦୁଇ ଯେରା ବୁଲିଥାଏ । ଏହି ଚାରି ପାଦ ଅନବରତ ଭାବରେ ଚାଲିରହିଲେ ଆମକୁ ନିୟମିତ ପୂର୍ଣ୍ଣନ ମିଳିପାରେ । ଏହି ଧାରାରେ ଅନ୍ତର୍ଦ୍ଧନ ଇଞ୍ଜିନ ମିନିଟ ପ୍ରତି ୫୦୦୦ ଥର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିପାରେ ।

ଡିଜେଲ ଇଞ୍ଜିନ

ଡିଜେଲ ଇଞ୍ଜିନ ମଧ୍ୟ ଉପରର ପେଟ୍ରୋଲ ଇଞ୍ଜିନ ଭଳି କାମ କରେ । ତେବେ ଏଥିରେ ଥିବା ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରଭେଦଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି -

୧. ପ୍ରଥମ ସୋପାନ - ପ୍ରବେଶ: ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରକୁ କେବଳ ପବନ ଶୋଷିହୋଇଯାଏ ।

୨. ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନ - ସଂଘାତନ: ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରେ ପବନ ପେଟ୍ରୋଲ ଇଞ୍ଜିନ ତୁଳନାରେ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଗାପରେ ପହଞ୍ଚେ - ଭିତରକୁ ଯାଇଥିବା ପବନ ମୂଳ ଆୟତନର ଷୋହଳ ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗକୁ କମିଯାଏ । ଏତେ ଗାପ ଫଳରେ ତାହା ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଉତ୍ତାପରେ ପହଞ୍ଚେ ।

୩. ତୃତୀୟ ସୋପାନ - ପ୍ରସ୍ଥଳନ: ପିଙ୍ଗନ ପୁରା ଉପରକୁ ଯାଇ ଖସିବାକୁ ଠିକ୍ ଆରମ୍ଭ କଲାବେଳକୁ (ସର୍ବାଧିକ ଗାପ ଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ) ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରକୁ ଡିଜେଲ ଲକ୍ଷନ ଛାଡ଼ିଦିଆଯାଏ ଏବଂ ଭିତରର ଅତ୍ୟଧିକ ଉତ୍ତାପ ପ୍ରଭାବରେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ତାହାର ବିଫୋରଣ ଘଟେ । ଡିଜେଲ ଇଞ୍ଜିନରେ ଝୁରକ (ଫାର୍ବୁଲର) ସରକାର ହୁଏ ନାହିଁ, ତେଣୁ ନଥାଏ ।

୪. ଚତୁର୍ଥ ସୋପାନ - ନିର୍ଗମନ: ପେଟ୍ରୋଲ ଇଞ୍ଜିନ ଭଳି ପୋଡ଼ା ବାଷ୍ପ ସବୁ ଠେଲିହୋଇ ବାହାରିଯାଏ ଓ ପୁରା ପ୍ରକ୍ରିୟା ପୁଣି ଥରେ ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ।

ଅଧିକ ଗାପ ଓ ତାପମାତ୍ରାରେ କାମ କରୁଥିବାରୁ ଡିଜେଲ ଇଞ୍ଜିନକୁ ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଭାବରେ ଗଢ଼ିବାକୁ ହୁଏ । ତେଣୁ ଏହା ସାଧାରଣତଃ ବେଶୀ ଓଜନିଆ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଗୋଟିଏ କାଗାରେ ଛୁର ରହି ଅଧିକ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା କାମ ପାଇଁ ଏଭଳି ଇଞ୍ଜିନକୁ ବେଶୀ ପସନ୍ଦ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଦ୍ୱି-ସୋପାନ ପେଟ୍ରୋଲ ଇଞ୍ଜିନ

ଝୁରକ ଓ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଇଞ୍ଜିନରେ ମାତ୍ର ଦୁଇଟିରେ ଗୋଟିଏ ଚକ୍ର ପୁରା ହୁଏ । ଏଥିରେ ଇଟିକ କପାଟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ନଥାଏ । ପିଙ୍ଗନ ନିଜେ ହିଁ ପର୍ଯ୍ୟାୟ କ୍ରମେ ପ୍ରବେଶ ଓ ନିର୍ଗମ ପଥ ଦୁଇଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିଥାଏ ବା ଖୋଲିଥାଏ । ଏହାର ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସରଳ ଗଠନ ଯୋଗୁ ତାହାର ଆକାର ଛୋଟ ଓ ମୂଲ୍ୟ କମ୍ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ଲକ୍ଷନ ଦହନର ଦକ୍ଷତା କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ସେଥିରେ ବେଶୀ ଲକ୍ଷନ ନଷ୍ଟ ହୁଏ ଏବଂ ତାହା ଅଧିକ ପ୍ରଦୂଷଣ ଘଟାଏ । ଏହାର ମୋଟାମୋଟି କାର୍ଯ୍ୟଧାରା ହେଉଛି -

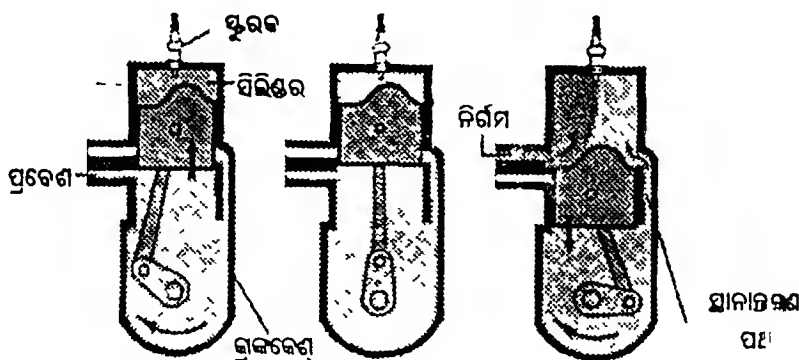
୧. ପ୍ରଥମ ସୋପାନ - ଉର୍ଦ୍ଧଗତି: ପିଙ୍ଗନ ଉପରକୁ ଉଠିଲାବେଳେ ସିଲିଣ୍ଡରର ନିର୍ଗମ ଓ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ବା

ପ୍ରାନ୍ତର ପଥ ଦୁଇଟିକୁ ବନ୍ଦ କରିରଖେ ଏବଂ ଆଗରୁ ଭିତରେ ଥିବା ବାୟୁ-ଇନ୍ଦନ ମିଶ୍ରଣକୁ ଅପଠିତ କରେ । ପିଙ୍ଗନ ଉପରକୁ ଉଠିବାବେଳେ ପ୍ରବେଶ ପଥଟି ଖୋଲିଯାଏ ଏବଂ ନୂଆ ବାୟୁ-ଇନ୍ଦନ ମିଶ୍ରଣ ଭିତରକୁ ଆସେ ।

ପିଙ୍ଗନ ପୁରା ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳକୁ ଝୁରକରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଝୁରଣ ହୁଏ ଓ ଇନ୍ଦନ ମିଶ୍ରଣର ଫସାରଣ ଘଟାଏ ।

୨. ଦ୍ୱିତୀୟ ସୋପାନ - ନିମ୍ନଗତି: ନିର୍ଗତ ବାଷ୍ପର ତାପ ଫଳରେ ପିଙ୍ଗନ ତଳକୁ ଖସେ । ଖସିବାବେଳେ ତାହା ପ୍ରବେଶ ପଥ ବନ୍ଦ କରିଦିଏ ଏବଂ ନିର୍ଗମ ଓ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ପଥ ଦୁଇଟିକୁ ଖୋଲାଉଥାଏ । ପିଙ୍ଗନ ତଳେ ଥିବା ଥଣ୍ଡା (ତେଣୁ ଓଜନିଆ) ଇନ୍ଦନ ମିଶ୍ରଣ ବିପିନ୍ଦୋଇ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ପଥ ଦେଇ ଉପରକୁ (ସିଲିଣ୍ଡର ଭିତରକୁ) ଯାଏ ଏବଂ ପୋଡ଼ା ବାଷ୍ପ ସବୁକୁ ଠେଲି ବାହାର କରିଦିଏ ।

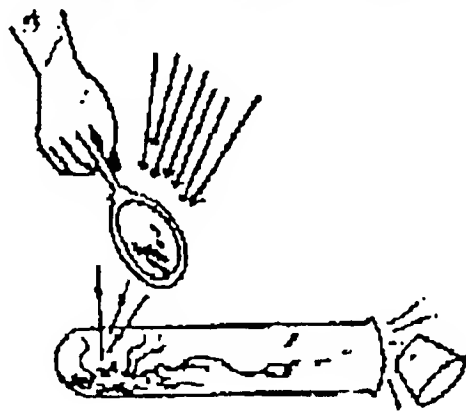
ପୁରା ତଳେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ପିଙ୍ଗନ ଆଉ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଚକ୍ର ଆରମ୍ଭ କରେ ।



ଆସ ବରି ଦେଖିବା

ମୋଟର ଇଞ୍ଜିନ

କ'ଣ ଦରକାର: ପରଖନଳୀ ବା ଠିପି ସହ ଇଞ୍ଜେକ୍ସନ ଶିଶି, କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଦିଆସିଲି କାଠି, ଅଭିବର୍ଷକ କାଚ କିପରି କରିବ: ଦିଆସିଲି କାଠିଗୁଡ଼ିକୁ କିଛିସମୟ ଖରାରେ ରଖ । ପରଖନଳୀକୁ ଭଲ କରି ପୋଛି ଖରାରେ ଶୁଖାଇଦିଅ । ଚାରି ପାଞ୍ଚଟି ଦିଆସିଲି କାଠିର ଅଗରେ ଲାଗିଥିବା ରଞ୍ଜକକୁ କାଢ଼ି ପରଖନଳୀ ଭିତରେ ପୁରାଅ । ଠିପିକୁ ହାଲୁକା ଭାବରେ ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ନଳୀଟିକୁ ଖରାରେ ଥୋଇ ଅଭିବର୍ଷକ କାଚ ସାହାଯ୍ୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅକୁ ଏକାଠି କରି ରଞ୍ଜକ ଉପରେ ପକାଅ । କିଛି ସମୟ ପରେ ରଞ୍ଜକ ଜଳିଉଠିବ ଓ ଠିପିଟି ଖୋଲିଯିବ । ଏଠାରେ ରାସାୟନିକ ଶକ୍ତି ତାପ ଶକ୍ତିରେ ଓ ତାପ ଶକ୍ତି ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଶକ୍ତିରେ ରୂପାନ୍ତରିତ ହେଉଛି ।



(ଆଧାର: ଆସ କରିବା ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା)

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଯାତ୍ରା

ଟିକିଏ ଛୁଟି ମିଳିଲେ ଆମେ କୁଆଡ଼େ ବୁଲିବା ପାଇଁ ବାହାରିପଡ଼େ । କେଉଁ ନୂଆ ସହର, ଦର୍ଶନୀୟ ସ୍ଥାନ, ମନ୍ଦିର, ସମୁଦ୍ର କୂଳ, ଜଙ୍ଗଲ, ଝରଣା, ଗାଁ ପାଖ ବନ୍ଧୁଘର ତ ଆମେ କେତେଥର ଯାଇଛେ । ଏଥର ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ି ଆଗକୁ ଯିବା । ଶୁକ୍ରଗ୍ରହକୁ ବୁଲିଯିବା ।

କାହିଁକି ଯିବା

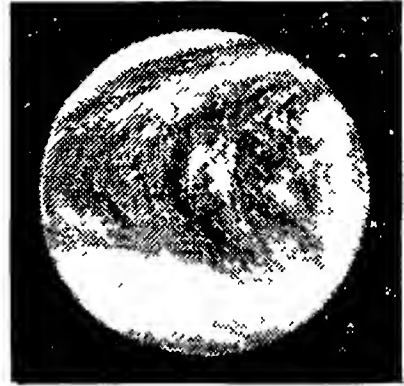
ଆମର ଏଠି ଚବିଶ ଘଣ୍ଟାରେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ହୁଏ । ଆମର ଏହି ହିସାବରେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ଗୋଟିଏ ଦିନର ଲମ୍ବା ହେଉଛି ଆମର ୨୩୪ ଦିନ ସହ ସମାନ । ଭାବ ତ ଦେଖି, ଏଠି ଯଦି ଏତେ ଲମ୍ବା ଦିନ ହେଉଥା'ନ୍ତା ତେବେ କେତେ ଅଧିକ ସମୟ ଝୁଲିରେ ରହିବାକୁ ହେଉଥା'ନ୍ତା ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପକ୍ଷିମ ଦିଗରେ ଉଦୟ ହୁଏ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହୁଏ । ସେଠାରେ ଖସେ କିଲୋମିଟର ଚଉଡ଼ା ଏବଂ ପାଞ୍ଚ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚର ଆଗ୍ନେୟଗିରି ସବୁ ରହିଛି । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର କୌଣସି ଉପଗ୍ରହ ନାହିଁ ।

ସେଠାକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ସାଢ଼େ ତିନିମାସ ସମୟ ଲାଗିବ । ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ଯଦି ପୃଥିବୀରେ ଥିବା ଆମ ସାଙ୍ଗକୁ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ଚାହିଁବା ତେବେ ଆମ କଥା ତା' ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ଅତି କମ୍ରେ ୨-୨ ମିନିଟ ଲାଗିବ । ପୁଣି ସାଙ୍ଗର ଜବାବ ଶୁଣିବା ପାଇଁ ଲାଗିବ ଆଉ ୨-୨ ମିନିଟ ବା ମୋଟରେ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ପ୍ରାୟ ସାଢ଼େ ଚାରି ମିନିଟ । ଶୁକ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଉପଟେ (ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରତମ ଅବସ୍ଥାରେ) ଥିଲେ ଆମର ଅପେକ୍ଷା କରିବା ସମୟ ହେବ ପ୍ରାୟ ୧୬ ମିନିଟ ।

ଯିବା ପାଇଁ କିଛି ତଥ୍ୟ

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ଏତେ କଥା ଶୁଣିବା ପରେ ସେଠିକୁ ଯିବା ପାଇଁ ତ ମନ ଉଛୁନ୍ନ ହେବଣି ।



ତେବେ ସେଠିକୁ ଯିବା ଆଗରୁ ତା' ବିଷୟରେ କିଛି ଜାଣିବା ଭଲ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଶୁକ୍ର ହେଉଛି ଆକାଶର ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ଜିନିଷ । କିନ୍ତୁ ରାତି ଅଧରେ ଚାହିଁଲେ ଆମେ ତାକୁ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । କେବଳ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ବା ପାହାନ୍ତା ବେଳେ ଏହାକୁ ଦେଖିହୁଏ (କାହିଁକି ?) । ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ସନ୍ଧ୍ୟାତାରା ବା କୁଆଁତାରା କୁହାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ମଝିରେ ରହିଥିବାରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳି ଏହାର ଆକାର ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ ଓ କମେ । ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ବେଳେ ବେଳେ ଏହା ସରୁ ଜହ୍ନ ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ମେଘର ଗୋଟିଏ ବହଳ ପରସ୍ତ ଢାଙ୍କି ରହିଛି । ସେଥିପାଇଁ ସେଠିକା ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଯିବାକୁ ହେବ ।

ଯିବା ଆଗରୁ

କୁଆଡ଼େ ଗଲାବେଳେ ଆଗରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହେବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ । ସେହିଭଳି ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ବୁଲିଯିବା ପାଇଁ ହେଲେ ପ୍ରଥମେ ଆମର ଯାନଟିକୁ ତାପରୋଧୀ କରିବାକୁ ହେବ । ନହେଲେ ଶୁକ୍ରର ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦି ଗଲାବେଳେ ପକ୍ଷି ହୋଇ ଯାନଟି ବହୁତ ଗରମ ହୋଇଯିବ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଚାପ ବହୁତ

ଅଧିକ । ପୃଥିବୀରେ ସମୁଦ୍ରର ପ୍ରାୟ ୯୯ କିଲୋମିଟର ଗଭୀରର ଚାପ ସହ ସମାନ ବା ଆମ ବାୟୁମଣ୍ଡଳୀୟ ଚାପର ୯୦ ଗୁଣ । ତେଣୁ ଆମ ଯାନଟିକୁ ୯୯ମି ଡିଆରି କରିଥିବା ଯେ ତାହା ପୃଥିବୀ ଛାଡ଼ିବା ପରେ ମହାଶୂନ୍ୟର ଚାପଶୂନ୍ୟତାକୁ ସହିବା ସହିତ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ପ୍ରବଳ ଚାପକୁ ସହିପାରିବ ।

ପହଞ୍ଚିବା ପରେ

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ବେଶ୍ ପଥୁରିଆ । ସେଠାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ସ୍ତରରେ ପବନର ବେଗ ଘଣ୍ଟାକୁ ୩୫୦ କି-ମି- ହୋଇପାରେ । ୧୯୯୯ ମସିହାର ମହାବାତ୍ୟା ସମୟରେ ପବନର ବେଗ ୨୫୦ କି-ମି- ହେଲାବେଳେ କେତେ କ୍ଷୟକ୍ଷତି କଲା । କିନ୍ତୁ ଖୁସିର କଥା ଯେ ମାଟି ଉପରେ ପବନର ବେଗ ବେଶ୍ କମ । ଶୁକ୍ରର ବୁଲୁକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ନାହିଁ, ତେଣୁ ପୃଥିବୀ ଭଳି ଆମେ କମ୍ପ୍ୟାସ୍ ସାହାଯ୍ୟରେ ଦିଗ ବାରି ପାରିବା ନାହିଁ । ଶୁକ୍ରର ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ସବୁଜିମା ଘର (ଗ୍ରୀନହାଉସ୍) ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁ ତା'ର ତାପମାତ୍ରା ୪୮୦° ସେ- ହୋଇଯାଏ ।

କ'ଣ ଦେଖିବା

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହରେ ତ ପହଞ୍ଚିଲେ । ଏବେ ସେଠାରେ ଦେଖିବା କ'ଣ? ସେଠାରେ ଉଲ୍‌କାମାଡ଼ ଯୋଗୁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ଖାତ ବେଶ୍ ନାହିଁ । ତେବେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଖାତ ହେଉଛି ମିଡ଼ । ଏହାର ଚଉଡ଼ା ହେଉଛି ୨୮୦ କି-ମି- । ମିଡ଼କୁ ଦେଖିଲେ ମନେହୁଏ ଯେ ଶୁକ୍ରର ଅନେକ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଭଳି ଏହା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରି । କିନ୍ତୁ ଖାତ ଚାରିପଟେ ଜମି ରହିଥିବା ଭଙ୍ଗା ପଥର ଖଣ୍ଡ ଆଦି ଜିନିଷରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଏହା ଆଗ୍ନେୟଗିରି ନୁହେଁ ।

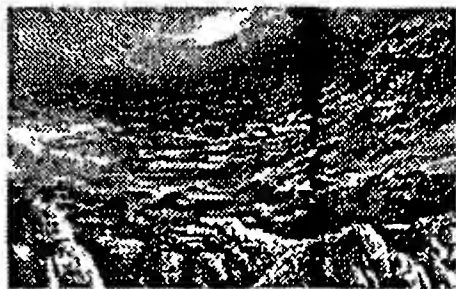
ଶୁକ୍ରର ଅନ୍ୟ ସବୁ ଗାତ ଭଳି ମିଡ଼ର ବୟସ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ କମ । ଆଖପାଖର ଗ୍ରହ ଭଳି ଶୁକ୍ର ଉପରେ ବେଶ୍ ଉଲ୍‌କା ମାଡ଼ ଚିହ୍ନ ନାହିଁ । ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠଭୂମି ମାତ୍ର ପଚାଶ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ପୁଣି ଥରେ ଡିଆରି ହୋଇଛି । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠରେ ଗାତ ପରିବେଶ ଯୋଗୁ ଯେ ସୌରଜଗତରେ ସୁରକ୍ଷିତ ହୋଇ ରହିଥିବା ବଡ଼ ଖାତ ଭିତରୁ ମିଡ଼ ଗୋଟିଏ ହୋଇପାରିଛି ।

ସାବଧାନ

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଗଲାବେଳେ ସାବଧାନ ହେବାକୁ ହେବ । ତା'ର ବୁଲୁକୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ନାହିଁ । ତେଣୁ ଡା' ଭିତରକୁ ଯିବାବେଳେ ସେଠାରେ ଥିବା ଗନ୍ଧକାମୁର ମୋଟା ଆସ୍ତରଣ ଭିତରେ ହଜିଯିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ - କିଛି ତଥ୍ୟ

ଆକାର	ବ୍ୟାସ ୧୨,୧୦୪ କିଲୋମିଟର
ବସ୍ତୁତ୍ୱ	୪.୮୬୫x୧୦ ^{୨୪} କିଲୋଗ୍ରାମ
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା	୧୦୮୨ କୋଟି କି-ମି-
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ/ପାଣିପାଗ	ପୃଥିବୀର ଓଜନର ୯୦ ଗୁଣ, ମୁଖ୍ୟତଃ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପ ନାହିଁ
ଉପଗ୍ରହ	୪୮୦° ସେ-
ତାପମାତ୍ରା	ଲୁହା/ନିକେଲ
କେନ୍ଦ୍ର	୨୨୫ ଦିନ
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ	ସବୁଠାରୁ ବେଶ୍ ୨୫-୮ କୋଟି କି-ମି-
ପୃଥିବୀ ଠାରୁ ଦୂରତା	ସବୁଠାରୁ କମ ୪.୨ କୋଟି କି-ମି-
ଦିନର ଲମ୍ବା	୨୪୩ ପୃଥିବୀ ଦିନ



ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଭେଦି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପହଞ୍ଚି ନପାରିବାର କାନ୍ଥନିକ ଚିତ୍ର

ଅସ୍ଥିର ତାରା ମାଇରା ଉଜଳ ଦିଶିବ

ତିମିଙ୍ଗଳ ମଣ୍ଡଳର ତାରା ମାଇରା ହେଉଛି ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଗୁଣର ତାରା । ତାହାର ଉଜଳତା ସବୁବେଳେ ସମାନ ରହେନାହିଁ - ସମୟ କ୍ରମେ ତାହା ବଢୁଥାଏ ଓ କମୁଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ତାରାକୁ ଅସ୍ଥିର ତାରା କୁହାଯାଏ । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତି ୧୧ ମାସରେ ଏହା ତା'ର ଉଜଳତମ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସେ । ସେତେବେଳେ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ପ୍ରାୟ ୨କୁ ବଢ଼ିଯାଏ ଓ ତାହା ତିମିଙ୍ଗଳ ମଣ୍ଡଳରେ ପ୍ରାୟ ଉଜଳତମ ହୁଏ ।

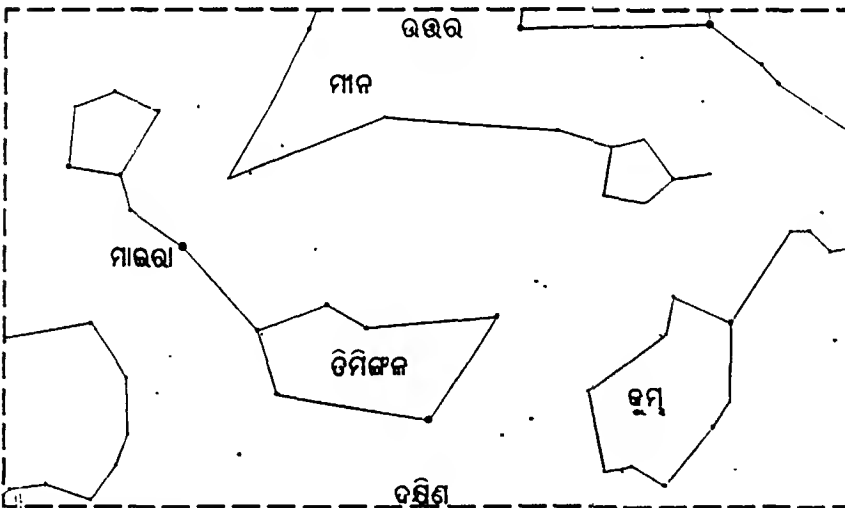
ଏବେ ଏହାର ଉଜଳତା ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଅଗଷ୍ଟ ୫ ତାରିଖ ଦିନ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଉଜଳ ହେବ । ଏହାକୁ ଏହି ସମୟରେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ । ଅବଶ୍ୟ ଠିକ୍ କେତେ ଉଜଳ ହେବ ଏବେଠାରୁ କହିହେବନାହିଁ । ୧୯୯୭ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଏହା ବେଶ୍ ଉଜଳ ହୋଇଯାଇଥିଲା । ୧୭୭୯ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଉଜଳ ହୋଇଥିଲା । ସେ ସମୟରେ ଏହା ବୃଷ ରାଶିର ଉଜଳ ତାରା ରୋହିଣୀ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିଲା ।

ତାରା ମାଇରା

ତାରା ମାଇରାର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ ହେଉଛି ଧ୍ରୁବ-ତିମିଙ୍ଗଳ ବା ଓମିକ୍ରନ ସେଟି । ପ୍ରକୃତ ଆକାର ମାପିଲେ ଏହା ହେବ ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ତାରା । ଆକାରରେ ସେ ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ନଅଗୁଣ ଗୁଣ ବଡ଼ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଉଜଳତା ଖୁବ୍ କମ୍ ହୋଇଥିବାରୁ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୪୨୦ ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ରହିଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଆମେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିବା କଷ୍ଟ । ଏହା ଏତେ ବଡ଼ ଯେ ଏହାକୁ ଯଦି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଜାଗାରେ ରଖାଯାଏ ତେବେ ତାହା ବୃହସ୍ପତି ଯାଏଁ ମାଡ଼ିଯିବ । ଏହାର ଓଜନ କିନ୍ତୁ ଖୁବ୍ କମ୍ - ସୂର୍ଯ୍ୟର ମାତ୍ର କେତେଗୁଣ । ଏହା ହେଉଛି ମରିଆସୁଥିବା ଏକ ଲୋହିତ ଦାନବ ବା ରେଡ୍ ଜାଏଣ୍ଟ ତାରା । ତା'ର ଦେହର ସଙ୍କୋଚନ-ପ୍ରସାରଣ ଯୋଗୁଁ ଉଜଳତା କମିଥାଏ ଓ ବଢ଼ିଥାଏ ।

ଅସ୍ଥିର ତାରା କ'ଣ

ଆକାଶରେ ଆମେ ଯେଉଁ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଦେଖୁ ସେମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ବହୁତ ଉଜଳ ତ ଆଉ

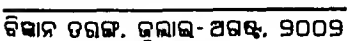


ତିମିଙ୍ଗଳ ମଣ୍ଡଳରେ ତାରା ମାଇରାର ଅବସ୍ଥିତି । ଅଗଷ୍ଟ ମାସରେ ଏହା ରାତି ଅଧ ବେଳକୁ ଉଦୟ ହେବ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆକାଶରେ ମେଷ ଓ ମାନ ମଣ୍ଡଳର ଡଳକୁ ଦେଖାଯିବ ।

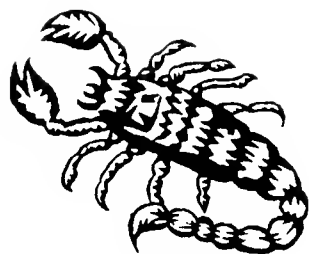
ନିଜ ନିଜର ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଥିବା ଦୁଇଟି ତାରା ବା ଯୁଗ୍ମ ତାରା ବେଳେ ବେଳେ ଆମ ଆଖି ସିଧାରେ ଆଗ ପଛ ହୋଇ ରହନ୍ତି । ଫଳରେ ଗୋଟିଏ ଆରତିକୁ ଉତ୍ତାଡ଼ି କରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଭଳି ପଛ ତାରାଟିର ପରାଗ ହୁଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଯୁଗ୍ମ ତାରାଟି କ୍ଷୀଣ ଜଣାପଡ଼େ । କିଛି ସମୟ ପରେ ତାରା ଦୁଇଟି କିଛି ଦୁଃସ୍ଥିତଲେ ଆମେ ଦୁହିଁଙ୍କର ଆଲୁଅ ପାଇ ଏବଂ ଯୁଗ୍ମ ତାରାଟି ତା'ର ମୂଳ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାକୁ ଫେରିଆସେ । ଏହି ତାରାମାନଙ୍କୁ ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରା

ଏମାନଙ୍କ ଛଡ଼ା ଆକାଶରେ ବୃକ୍ଷ ରାଶି, ବୀଣା ମଣ୍ଡଳ, ଗର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳରେ ଆହୁରି ଅନେକ ଅସ୍ଥିର ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ଖାଲି ଆଖିରେ ଜଣାପଡ଼ୁଥିବା କିଛି ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କରେ ଆମେ ଜାଣିବା ।

ଏବେକାର ଆକାଶରେ ଦେଖିବାକୁ
ସବୁଠାରୁ ମଜା ଲାଗେ ହୀରକ ପ୍ରିଭୁଜ ।
ବୀଣା ମଣ୍ଡଳର ଅଭିଜିତ, ମରାଳ ମଣ୍ଡଳର
ଛାୟାଗ୍ନି, ଓ ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳର ଶ୍ରବଣା ତାରା
ତିନୋଟି ମିଶି ହୀରକ ପ୍ରିଭୁଜ କରନ୍ତି ।
ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ପଞ୍ଚମ ଦିଗରେ ଅସ୍ତ ହେଲା
ବେଳକୁ ଦିଗ ଚିହ୍ନାଇବା ପାଇଁ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ
ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳ ଆସିଯିବଣି । ରାଶିମାନଙ୍କ
ଭିତରେ କନ୍ୟା ରାଶି ପଞ୍ଚମ ଦିଗବଳୟ
ପାଖରେ ଅସ୍ତ ହେଉଥିବ । ପୂର୍ବ ଆଡ଼କୁ
ସଜାଇ ହୋଇ ରହିଥିବେ ତୁଳା, ବିଛା, ଧନୁ,
ମକର । କୁମ୍ଭ ରାଶି ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦୟ
ହେଉଥିବ । ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ କୋଣରୁ ତିନିଜଣ
ଉଦୟ ହେବ ରାତି ୧୧ ବେଳକୁ ।



ବିଷାକ୍ତ କୀଟ



ନାଗ, ତମ୍ବ, ଗୋଖର, ବିତି, ରଣା, ଚନ୍ଦନବୋଡ଼ା ଭଳି ବିଷାକ୍ତ ସାପଙ୍କ କଥା ସମସ୍ତେ ଜାଣନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସମସ୍ତଙ୍କର ତର । କିନ୍ତୁ କେତେ ଜାତିର କୀଟ, ବୁଢ଼ିଆଣୀ, କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା, ତେଲୁଣୀ ପୋକ ଭଳି ଅନେକ ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କର ମଧ୍ୟ ବହୁତ ବିଷ ଥାଏ । ଏମାନେ କାମୁଡ଼ିଲେ ଜୋର ବିଷା ହୁଏ । ଦେହ ଫୁଲିଯାଏ । ଏପରିକି ବେଳେ ବେଳେ ମଣିଷ ମରି ବି ଯାଇପାରେ ।

କୀଟ, ବୁଢ଼ିଆଣୀ, କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ସମସ୍ତେ ହେଉଛନ୍ତି ସକ୍ରିୟ ପର୍ବର ଜୀବ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ବିଷାକ୍ତ । ଏମାନଙ୍କର ସାଧାରଣତଃ ଚାରି ପ୍ରକାରର ବିଷ (ଗର ବା ଟଂକିନ) ଥାଏ । ୧ - ଫୋଟକାକାରକ ବା ଲେପିଡେଟିକ୍ ଗର ଦେହରେ ଫୋଟକା କରିଦିଏ । ୨ - ସ୍ୱାୟ ଗର ବା ନ୍ୟୁରୋଟକ୍ସିନ୍ କେନ୍ଦ୍ରିୟ ସ୍ୱାୟତନ୍ତ୍ରକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରୁଥିବାରୁ ନିଶ୍ୱାସ ବନ୍ଦହୋଇ ରୋଗୀ ମରି ଯାଇପାରେ । ୩ - କୋଷିକା ଗର ବା ପାଇଟୋଲିଟିକ୍ ଟଂକିନ ତନ୍ତୁ ନଷ୍ଟ କରିଦିଏ । ୪ - ରକ୍ତପ୍ରାବୀୟ ଗର ବା ହେମୋରେଜିକ୍ ଟଂକିନ ଯୋଗୁଁ ରକ୍ତ କୋଷଗୁଡ଼ିକ ଭାଙ୍ଗି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ରକ୍ତ ଜମାଟ ବାନ୍ଧେନାହିଁ ଏବଂ ହିମୋଗ୍ଲୋବିନ ବାହାରିଯାଏ ।

ସାଧାରଣତଃ ମହୁମାଛି, ବିରୁଡ଼ି, ପିମ୍ପୁଡ଼ି, କେତେ ଜାତିର ବୁଢ଼ିଆଣୀ, ତେଲୁଣୀ ପୋକ, ତେଲୁଳିଆ ବିଛା, କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ଆଦି କାମୁଡ଼ିଲେ ଆମ ଦେହକୁ ବିଷ ଆସିଥାଏ । ମହୁମାଛି, ବିରୁଡ଼ି ଭଳି କୀଟର ବିଷ ରକ୍ତକୁ ପାଣି ଫଟେଇ ଦିଏ । ଏହା ସ୍ୱାୟକୁ ମଧ୍ୟ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ କରେ । ଫଳରେ ବାନ୍ତିହେବା ବାରମ୍ବାର ଝାଡ଼ା ବା ପରିସ୍ରା ଲାଗିବା, ରକ୍ତଚାପ ହଠାତ କମିଯିବା, ନାଡ଼ିର ଗତି ଧୀର ହୋଇଯିବା, ଦୁର୍ବଳ ଲାଗିବା ଓ ଚେତା ବାଲିଯିବା ଆଦି ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ ।

ଅଧିକାଂଶ ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଛୋଟ କୀଟ ଖାଇ ଆମର ବହୁତ ଉପକାର କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କଳା ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଓ ମାଟିଆ ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଭଳି ବିଷାକ୍ତ ବୁଢ଼ିଆଣୀ କାମୁଡ଼ି ଦେଲେ ବହୁତ ଜୋରରେ ବିଷ । ଏପରିକି ମଣିଷ ମରିଯାଇ ପାରେ । କଳା ବୁଢ଼ିଆଣୀର ବିଷ ହେଉଛି ସ୍ୱାୟ ଗର । ଏହା କାମୁଡ଼ିଲେ ଜୋରରେ ବିଷା ହେବା, ଯେଟ କାଟିବା, ବହୁତ ଝାଳ ବାହାରିବା, ନିଶ୍ୱାସ ନେବାରେ ଓ କଥା କହିବାରେ କଷ୍ଟ ହେବା, ନିଶ୍ୱାସ ନେଲାବେଳେ ଏକ ପ୍ରକାର ଘଡ଼ ଘଡ଼ ଶବ୍ଦ ହେବା ଆଦି ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ । ମାଟିଆ ବୁଢ଼ିଆଣୀର ବିଷରେ ତନ୍ତୁ ସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ଓ ଦେହରେ ଫୋଟକା ବାହାରେ ।



ବୁଢ଼ିଆଣୀ

ବୁଢ଼ିଆଣୀର ଜାତିଭାଇ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ବିଷାକ୍ତ । କଙ୍କଡ଼ା ବିଛାର ଲାଞ୍ଜ ଶେଷକୁ ତା'ର ନାହିଁ ଥାଏ । ସେଇଥିରେ ସେ ଚୋଟ ମାରେ । ଅଧିକାଂଶ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛାର ବିଷ ରକ୍ତ ପାଣି କରିଦିଏ । କାମୁଡ଼ା ଜାଗା ଫୁଲିଯାଇ ରଙ୍ଗ ଫିକା ପଡ଼ିଯାଏ । ତନ୍ତୁ ସବୁ ଗୋଡ଼ଡ଼ା ହୋଇଯାଏ, ଜିଭ ଗୋଡ଼ଡ଼ା ଲାଗେ ଓ ଛୁଇଁଲେ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । କେତେକ ବିଛା କାମୁଡ଼ିଲେ ମଣିଷ ମରି ବି ଯାଇପାରେ ।

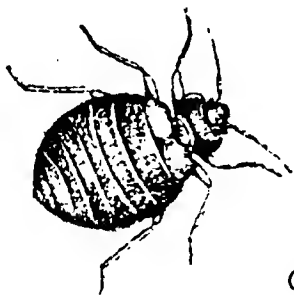
ଟିଙ୍କ ଉକୁଣୀ ବି ବିଷଯୁକ୍ତ

ସେହିପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜୀବ ହେଉଛି ଉକୁଣୀ । ସ୍କୁଲରେ ପଢୁଥିବା ଅଧିକାଂଶ ପିଲାଙ୍କର ଓ ବଡ଼ଙ୍କର ମୁଣ୍ଡରେ ଉକୁଣୀ ହୋଇଥାଏ । ଉକୁଣୀ ବହୁତ ବେଶୀ ହୋଇଗଲେ କୁଣ୍ଡାଇ କୁଣ୍ଡାଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଘା' ହୋଇଯାଏ । ମୁଣ୍ଡର ଚମଡ଼ା ଟାଣ ହୋଇଯାଇ ଖୋଳିଯା ଭଳି ଛାଡ଼େ । ତେଣୁ ଉକୁଣୀ ହୋଇଥିବା ମୁଣ୍ଡକୁ ଭଲକରି ସଫା କରିବା ଦରକାର ।

ଡାଆଁଶ କାମୁଡ଼ିଲା ବେଳେ ସେ ତା' ଲାଳ ସହ ଏକ ପ୍ରକାରର ବିଷ ଛାଡ଼ିଦିଏ । ଏହାର ପ୍ରଭାବରେ କେତେକଙ୍କ ଯେହ ଲୋଭରେ କୁଣ୍ଡାଇ ହୁଏ । ଡାଆଁଶ ସାଧାରଣତଃ ଗାଈଗୋରୁ, ମଇଁଷି ଆଦିଙ୍କୁ କାମୁଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ନମିଳିଲେ ମଣିଷକୁ ବି କାମୁଡ଼େ । ଡାଆଁଶ କାମୁଡ଼ା ଜାଗାଟି ଲାଲ ପଡ଼ିଯାଇ ଫୁଲିଯାଏ । କିଛି ସମୟ ପରେ ଫୁଲା କମିଯାଏ ।

ଗାଈଗୋରୁ, କୁକୁର ଭଳି ଗୃହପାଳିତ ଜୀବଙ୍କ ଦେହରେ ଟିଙ୍କ ଲାଗନ୍ତି ଏବଂ ରକ୍ତ ଶୋଷନ୍ତି । ବେଳେ ବେଳେ ଟିଙ୍କ ମଣିଷକୁ ବି କାମୁଡ଼ିଥାଏ । ଏହା ଫଳରେ ସାମାନ୍ୟ ରୁଗୁ ରୁଗୁ ଲାଗେ । ବେଳେବେଳେ ସେ ଜାଗା ବଧିରା ଜଣାପଡ଼େ । ଟିଙ୍କ ବେଶ୍ ସମୟ ଧରି ଦେହରେ ଲାଗି ରକ୍ତ ଶୋଷେ ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ପଶୁ ଦେହକୁ ବିଷ ଛାଡ଼େ । ମାଲଟ୍ ଟିଙ୍କ ପରି ଆଉ ଏକ ସହିଷ୍ଣ ଜୀବ । ସେ ବି ରକ୍ତଶୋଷେ ଏବଂ କୁଣ୍ଡିଆ, କାନ୍ଥ ଭଳି ଚର୍ମ ରୋଗ କରାଏ ।

ଓଡ଼ିଶା ସେହିଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ରକ୍ତଶୋଷୀ ଜୀବ । କେତେକଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଓଡ଼ିଶା କାମୁଡ଼ା ବହୁତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ସୃଷ୍ଟି କରେ । ଓଡ଼ିଶା କାମୁଡ଼ାରୁ ଛୋଟ ପିଲାଙ୍କର ଦେହ ମଧ୍ୟ ଖରାପ ହୋଇପାରେ ।



ଓଡ଼ିଶା



ସାଧାରଣ ମାଛି

ମାଛି, ମଶା ମଣିଷଙ୍କୁ ବହୁତ ହଇରାଣ କରନ୍ତି । ସବୁ ମାଛି କାମୁଡ଼ନ୍ତି ନାହିଁ କିନ୍ତୁ ହରିଣ ମାଛି, ଘୋଡ଼ା ମାଛି ଆଦି ମଣିଷକୁ କାମୁଡ଼ିଥା'ନ୍ତି ।

ତେଲୁଳିଆ ବିଛାର ଲମ୍ବା ଧୈର୍ଯ୍ୟ ସହ ଆଗ ଗୋଡ଼ ଦୁଇଟିରେ ଦୁଇଟି ବିଷାକ୍ତ ନାମୁଡ଼ ଥାଏ । ତା'ର ବିଷରେ ମଣିଷ ମରେନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ବହୁତ ଜୋରରେ ବିଷା ଛିଟିକା ହୁଏ । ସେହିପରି ତେଲୁଣି ପୋକ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜୀବ । ତା'ର ଦେହ ବି ତେଲୁଳିଆ ବିଛା ଭଳି ଖଣ୍ଡ ଖଣ୍ଡ ହୋଇଥାଏ ଓ ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡରୁ ଦୁଇଯୋଡ଼ା ଗୋଡ଼ ବାହାରିଥାଏ । ଏମାନେ ଦେହରେ ଲାଗିଲେ ଫୋଟକା ହୋଇଯାଏ । କେତେକ ତେଲୁଣି ପୋକ ବେଶ୍ ଦୂରରୁ ବିଷ ଛାଡ଼ିଥା'ନ୍ତି ।

ବିଷର ଚିକିତ୍ସା

ବିଷର ପ୍ରକାର ଅନୁଯାୟୀ ଚିକିତ୍ସା କରାଯାଇଥାଏ । କାମୁଡ଼ା ଜାଗା ଯଦି ଫୁଲିଯାଏ ଏବଂ ଫିକା ପଡ଼ିଯାଏ ତେବେ ତାହା ଉଷ୍ଣାବୀର୍ଯ୍ୟ ବା ଫୋଟକାକରୀ ବିଷ । ତେଣୁ ସେ ଜାଗାକୁ ଉଷୁମ ରଖି ରୋଗୀକୁ ଡ଼ାକ୍ତର ଦେଖାଇବା ଦରକାର । ଯଦି ଫୁଲା ଏବେ ବେଶୀ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ, ତେବେ ତାହା ସ୍ୱାୟତ୍ତ ଗର ହୋଇପାରେ । ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ କରଫ ପକ୍ଷି ବା ବରଫ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ାଇ ସେ ଜାଗାକୁ ଥଣ୍ଡା ରଖିବାକୁ ହେବ । ଦେହକୁ ବିଷ ଯିବା ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଯଦି ଅତି ତୀବ୍ର ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦେଖାଯାଏ ତେବେ ଡାକ୍ତରୀର ଅବସ୍ଥା ସାମ୍ପାଦିକ ହୋଇପାରେ । ତାକୁ ଆଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଡ଼ାକ୍ତର ଦେଖାଇବା ଦରକାର ।

(ଆଧାର: ସାଇନ୍ସ ରିପୋର୍ଟର ଜୁନ ୧୯୭୯)

ପାଣି

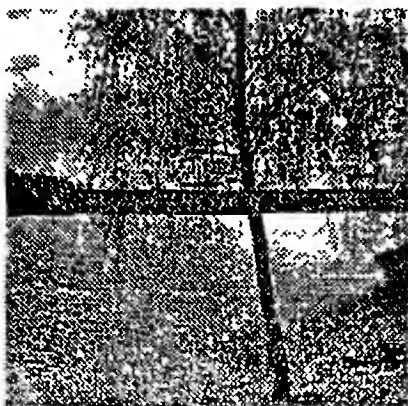
ଅଧ୍ୟାପକ ଶ୍ରୀ ଇ. ରମଣ, ୧୯୫୧

ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ବିଜେତା ପ୍ରଫେସର ଶ୍ରୀ ଇ. ରମଣ (୧୮୮୮-୧୯୭୦) ଜେବଳ ଯେ ଜଣେ ବିଶିଷ୍ଟ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଥିଲେ ତା ନୁହେଁ, ସେ ଥିଲେ ଜଣେ ମାନବବାଦୀ । ବିଜ୍ଞାନ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଜୀବନ ଚର୍ଚ୍ଚନ ଥିଲା । ନିଜ ଚାରିପଟରେ ଦେଖୁଥିବା ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ତାଙ୍କ ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପ୍ରେରଣାର ଉତ୍ସ ଥିଲା । ଏହି ଲେଖାଟି ତାଙ୍କର ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ଦୃଷ୍ଟି ଭଙ୍ଗୀର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ରୂପେ "ନୂତନ ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ" ବହିରୁ ଅନୁବାଦିତ ।

ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ବଢ଼ାଇବାରେ ପାଣିର ଅବଦାନ ବହୁତ । ପଥୁରିଆ ଅଞ୍ଚଳର ଛୋଟିଆ ଝରଣାଟିଏ ହେଉ, କିମ୍ବା ଗାଈଗୋରୁଙ୍କର ଶେଷ ମେଣ୍ଟାଉଥିବା ରାସ୍ତାକଡ଼ିଆ ପୋଖରୀଟିଏ ହେଉ । ଯେତେ କମ୍ ଗଭୀର ହେଲେ ବି ପାଣିଭରା ପୋଖରୀଗୁଡ଼ିକର ଦୃଶ୍ୟ କେତେ ଆନନ୍ଦଦାୟକ । ଅବଶ୍ୟ ମାଟିଆ ପାଣିରୁ ଆଲୁଅ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଯାଉଥିବାରୁ ପୋଖରୀର ତଳ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ, ତେଣୁ ଗଭୀରତାଟା ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତରେ ଏ ପୋଖରୀଗୁଡ଼ିକ ବାଷକାମ ପାଇଁ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ମହାଶୁରରେ ଏହି ପୋଖରୀ ତଳିଆ ଜମିଗୁଡ଼ିକରେ ଅଧିକାଂଶ ଧାନଫସଲ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ଆକର୍ଷ୍ୟଜନକ ଭାବରେ ବିରାଟ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ଉପରେ



ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ । ଭୁଭାଗର ଦୃଶ୍ୟରେ ପାଣିର ସ୍ଥାନ ମଣିଷ ମୁହଁରେ ଆଖି ସଙ୍ଗେ ତୁଳନୀୟ । ପ୍ରକୃତିର ମାନସିକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଦେଖାଇଲା ଭଳି ଏହି ପାଣି ଖରାପାଗରେ ଝଲକୁଥାଏ, କିନ୍ତୁ ମୋଦ ଘୋଟାଇଥିବା ବେଳେ ନିଶ୍ଚୟ ଓ ଦୁଃଖିତ ଜଣାପଡ଼େ ।



ପାଣିର ଗୋଟିଏ ଅତି ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ଧର୍ମ ହେଉଛି ତା'ର ପ୍ରଚୁ ବା ଅତି ଛୋଟ ଛୋଟ ମାଟିକଣିକା ବୋହିବାର କ୍ଷମତା । ପୋଖରୀକୁ ଆସୁଥିବା ବର୍ଷାପାଣିର ରଙ୍ଗ ତେଣୁ ଉପର ମୁଣ୍ଡର ମାଟିର ରଙ୍ଗ ଅନୁସାରେ ବଦଳିଥାଏ । ଏହି ମାଟି କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସାମୁତା ପାଣି ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଅତି ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ସେମାନେ ପାଣିରେ ଭାସି ରହି ବହୁତ ଦୂରକୁ ଯାଇପାରନ୍ତି । ଅତି ଛୋଟ ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏ କଣିକାଗୁଡ଼ିକର ସଂଖ୍ୟା

ଯୋଗୁ ପାଣିରେ ଭାସି ପାଉଥିବା ମାଟିର ପରିମାଣ ବହୁତ ବେଶୀ । ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣିପାଣିରେ ମିଶିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଗୋଳିଆ ପାଣିର ମାଟିକଣିକାଗୁଡ଼ିକ ବସିଯା'ନ୍ତି, ତେଣୁ ତଙ୍ଗାରେ ଗଲାବେଳେ ନଈ ମୁହାଣରେ ପାଣିର ରଙ୍ଗ ବାଦାମୀରୁ ହଳଦିଆ ଓ ସବୁଜ (ହଳଦିଆ ଓ ନୀଳ ମିଶା) ଦେଇ ସମୁଦ୍ରର ନୀଳ ରଙ୍ଗକୁ ବଦଳି ଯିବାର ଦେଖାଯାଏ ।

ତ୍ରିକୋଣଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମି ସବୁ ପରୁ ମାଟି ପଡ଼ି ପଡ଼ି ଗଢି ଉଠିଥିବାରୁ ଖୁବ୍ ଉର୍ବର । ଭୂତଳର ପଥରରୁ ଉପର ସ୍ତର ତିଆରି କରିବାରେ ପାଣି ସ୍ରୋତର ଭୂମିକା ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଓ ଉପକାରୀ । ସେହି ଜଳସ୍ରୋତ କିନ୍ତୁ କେତେକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ମାଟି ସ୍ତରକୁ ଧୋଇ ନେଇଯାଏ ଓ ଚାଷ କାମ ପାଇଁ କ୍ଷତି କରାଏ । ଏପ୍ରକାରର ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ଭାରତର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଓ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତର ସମସ୍ୟା । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ମାଟି ଧୋଇ ଯିବା ଜଣାପଡ଼ିଲେ ବି ପର ଅବସ୍ଥାରେ ବର୍ଷାରେ ଖାତ ଓ ଗୋଡ଼ି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇ ଜମି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ ।

ଢାଲୁ ଓ ଗୋଡ଼ି ଥିବା ଜମିରେ ପାଣି ବିନା ବାଧାରେ ଡୋରରେ ତଳକୁ ଗଡ଼ିଯିବା ଫଳରେ ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟ ତୀବ୍ର ହୋଇଯାଏ । ଗଛ ଓ ପାସ ନଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିବା ପାଇଁ କିଛି ନଥିବାରୁ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ମାଟି ଧୋଇ ହୋଇଯାଏ । ଧୋଇ ଯାଉଥିବା ମାଟିର ପରିମାଣ ଏତେ ବେଶୀ ଯେ ବର୍ତ୍ତମାନ ଏହା ଆମ ଦେଶର ଚାଷ



ଗଛ ଖାତିଦେଲେ ଉପର ମାଟି ଧୋଇଯାଉଛି । ଫଳରେ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ହାନିଯାଉଛି ।

କାମ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିପଦ ରୂପେ ଦେଖାଦେଇଛି ଓ ଏଥିପାଇଁ ଜରୁରୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠେଧକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦରକାର ପଡ଼ିଲାଣି । ଢାଲୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାହାଚକଟା ଚାଷ, ବନ୍ଧ ତିଆରି, ଉପଯୁକ୍ତ ଗଛ ଲଗାଇବା ଆଦି ଦ୍ୱାରା ମୃତ୍ତିକା କ୍ଷୟକୁ କମାଯାଇ ପାରିବ । ପାଣିକୁ ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ଅଟକାଇ ପାରିଲେ ଏହାର ସଂବେଶ କ୍ଷତିକାରକ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସି ପାରିବନାହିଁ ।

ପାଣି ଜୀବନର ମୂଳ ଆଧାର । ସବୁ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଓ ଗଛ ଦେହରେ ବେଶ୍ କିଛି ପାଣି ଥାଏ । ଏହା ବିନା କୌଣସି ଶାରୀରିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସମ୍ଭବ ହେବନାହିଁ । ତରଳ ପାଣି ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ପାଇଁ ଯେତିକି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମାଟିର ଆର୍ଦ୍ରତା ଗଛମାନଙ୍କ ପାଇଁ ସେତିକି ଦରକାର । ତେଣୁ ପାଣିର ସଂରକ୍ଷଣ ଓ ଉଚିତ ବ୍ୟବହାର ମଣିଷ ସମାଜ ପାଇଁ ଅପରିହାର୍ଯ୍ୟ । ପୃଥିବୀର ଅତି ଗଭୀରରେ ପଥର ସ୍ତର ଭିତରେ ଥିବା ଉସ୍ତୁତ ଜଳକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାକି ସବୁ ପାଣି ବର୍ଷା ଓ ଦୁଷାର ପାତରୁ ଆସିଥାଏ । ଭାରତର ଚାଷ କାମ ମୁଖ୍ୟତଃ ବର୍ଷା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ, ତେଣୁ ଏହା ବର୍ଷା ଋତୁର ନିୟମିତତାକୁ ନେଇ ଭଲ ବା ଖରାପ ହୋଇଥାଏ । ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ବର୍ଷାର ପରିମାଣ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ ଏବଂ ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ଅଟକାଇ ରଖିବା ବ୍ୟବସ୍ଥା କଲେ ମୃତ୍ତିକାକ୍ଷୟ ମଧ୍ୟ କମିଯାଇ ପାରିବ । ତା ଛଡ଼ା ବର୍ଷାଦିନରେ ନଈ ନାଳରେ ସମୁଦ୍ରକୁ ବୋହିଯାଇ ନଷ୍ଟ ହୋଇ ଯାଉଥିବା ମୂଲ୍ୟବାନ ପାଣିକୁ ଅଟକାଇ ରଖାଯାଇ ପାରିଲେ ଅନ୍ୟ ସମୟରେ କାମରେ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ । ସାରା ଦେଶ ପାଇଁ ଏପ୍ରକାରର ଗୋଟିଏ ଯୋଜନା କରାଗଲେ ଅନେକ ଅନାବାଦୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ବି ଆମକୁ ସୁଫଳ ମିଳିପାରିବ ।

ପାଣିକୁ ଅଟକାଇ ରଖିବା ଦିଗରେ ଜଙ୍ଗଲର ଭୂମିକା ମଧ୍ୟ ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ବିଭିନ୍ନ ଉପଯୋଗୀ ଗଛ ଲଗାଇ ନୂଆ ଜଙ୍ଗଲ ସୃଷ୍ଟି କରିବା ବର୍ତ୍ତମାନ ଅତି ଜରୁରୀ । ଏ ପ୍ରକାରର ଜଙ୍ଗଲ ସବୁ ପାଣି ଓ ମାଟିକୁ ବଞ୍ଚାଇ ରଖିବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ଜାଳେଣୀ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ଯୋଗାଇ ପାରିବ । ଫଳରେ ଜାଳଦେଇ ନଷ୍ଟ କରାଯାଉ ଥିବା ଗୋବର ଖତ ମଧ୍ୟ ବଞ୍ଚାଯାଇ ପାରିବ ।



ବର୍ଷା ପାଣିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରାଯାଇ ପାରିଲେ ନଈ ଓ କେନାଲ ପରିବହନର ସୁବିଧା କରାଯାଇ

ପାରିବ । ସତକ ଓ ରେଳପଥର ବିକାଶ ଭଳି ଏ ପ୍ରକାରର ଜଳପଥ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଖୋର ଦେବା ଉଚିତ । ଅଟକାଇ ରଖା ଯାଇଥିବା ନଈ ପାଣିରୁ ମିଳିପାରୁଥିବା ଜଳ ବିଦ୍ୟୁତ ଗ୍ରାମାଞ୍ଚଳର ଜୀବନ ଓ ଅର୍ଥନୀତି ଉପରେ ଅନେକ ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ପାରିବ । ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ମାଟି ତଳୁ ପାଣି ଉଠାଇ ଦରକାରୀ ସମୟରେ ବାଷ୍ପ କାମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବ ।

ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ପାଣି ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ ଚରଳ ପଦାର୍ଥ, କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅନେକ ଆତ୍ମଜନକ ଗୁଣ ଧର୍ମ ଓ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଜୀବନରେ ତା'ର ଭୂମିକା ଯୋଗୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ଅସାଧାରଣ । ତେଣୁ ଜଳର ପ୍ରକୃତି ଗବେଷଣା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଅତି ଆଗ୍ରହଜନକ ଓ ଅସୀମ ବିଷୟ । ●

ପାଣି କେଉଁଠି କେତେ ?

ପ୍ରକାର
ମଧୁର ଜଳ (ମୋଟ)
ମେରୁ ଓ ପର୍ବତର ନିରଫ
ଭୂତଳ ଜଳ ୮୦୦ ମି.ରୁ ୪ କି.ମି. ଡଳେ
ଭୂତଳ ଜଳ ୮୦୦ ମି. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ
ହ୍ରଦ
ଜଳୀୟ ବାଷ୍ପ
ନଈ
ଲୁଣି ଜଳ (ମୋଟ)
ସମୁଦ୍ର
ଲୁଣି ହ୍ରଦ କଠ୍ୟାଦି

ଶତକଡ଼ା ଭାଗ
୨.୭
୨.୦୪
୦.୩୪
୦.୨୭
୦.୦୦୯
୦.୦୦୧
୦.୦୦୦୫
୯୭.୩
୯୭.୨୯୨
୦.୦୦୮

ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାଗ
୧୨ ଚାମୁଚ
୯ ଚାମୁଚ
୨ ଚାମୁଚ
୧/୨ ଚାମୁଚ
ଗର ଟୋପା
ଏକ ଟୋପା
(୨ଲିରୁ କିଛି ଅଧିକ)

ମୋଟ-୨.୨ ଲିଟର

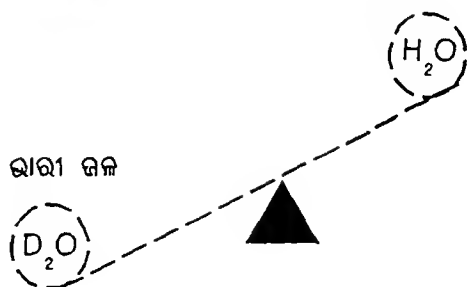
ମୋଟ ୨.୨ ଲିଟର ପାଣିକୁ ଚାମୁଚରେ ଭାଗ କରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ପାଣିର ପରିମାଣ ତୁଳନା କର ।

ମହାକାଶରେ ପାଣି

ପାଣି ବିନା ଜୀବନ ଅସମ୍ଭବ । ତେଣୁ ଏ ବିଶ୍ୱରେ ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଜୀବନ ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ କେଉଁଠି ପାଣି ଅଛି ମଣିଷ ତାହା ଖୋଜି ବୁଲୁଛି । ଏବେ-ମଙ୍ଗଳ ଓ ବହୁରେ ପାଣି ରହିଛି ବୋଲି ବହୁତ ହୁରି ପଡୁଛି । ସତରେ ଯଦି ସେସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଣିର ସମ୍ଭାବନ ମିଳେ ତେବେ ସେଠାରେ ଜୀବନ ନଥିବ ବୋଲି କିଏ କହିବ !

ଭାରୀ ଜଳ

ସାଧାରଣ ପାଣି



କେତେ ଶହ ଲିଟର ପାଣିର ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ କଲା ପରେ ଯେଉଁ ଅଳ୍ପ କେତେ ମିଲି-ରହିଯିବ ତାହା ସାଧାରଣ ପାଣି ଭଳି ହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ କୌଣସି ଜୀବ ବଞ୍ଚିରହି ପାରିବେନାହିଁ । ତେଣୁ ଏହାକୁ “ମୃତଜଳ” ନାଁ ଦେବାଟା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏପ୍ରକାର ପାଣିକୁ ୧୯୩୧ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ରସାୟନବିତ୍ ହ୍ୟାରଲ୍ଡ କ୍ଲେଟନ୍ ଥିରୀ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ ଓ ସେଥିପାଇଁ ୧୯୩୪ରେ ନୋବେଲ ପୁରସ୍କାର ପାଇଥିଲେ ।

ରସାୟନ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହି ପାଣିକୁ “ଭାରୀ ଜଳ” ବା ହେଭି ୱାଟର କୁହାଯାଏ । କାରଣ ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ଉଦଜାନ ବଦଳରେ ତା’ର ଦୁଇଗୁଣ ଓଜନର ସମସ୍ଥାନିକ (ଆଇସୋଟୋପ) ଡିଉଟେରିଅମ୍ ଦୁଇଟି ଥାଏ । ପାଣିର ଆଣବିକ ସଙ୍କେତ H_2O ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ଏହାର ଆଣବିକ ସଙ୍କେତ ହୁଏ D_2O । ଉଦଜାନର ପାରମାଣବିକ ଓଜନ ୧ ଜାଗାରେ ଡିଉଟେରିଅମ୍‌ର ୨ । ତେଣୁ ପାଣିର ଆଣବିକ ଓଜନ ୧୮ ହେଲାବେଳେ ଭାରୀ ଜଳ ପାଇଁ ତାହା ହୁଏ ୨୦ ।

ପ୍ରାକୃତିକ ଉଦଜାନ ବାକ୍ସରେ ଶତକଡ଼ା ମାତ୍ର ୦.୦୧୫ ଭାଗ ଡିଉଟେରିଅମ୍ ରହିଥାଏ । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତି ୬୬୬୦ଟି ସାଧାରଣ ଉଦଜାନ ପରମାଣୁ ସହିତ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଡିଉଟେରିଅମ୍ ପରମାଣୁ ମିଶି ରହିଥାଏ । ପ୍ରାୟ ୭ ଲିଟର ପାଣିରୁ ୧ ମିଲି- ଭାରୀ ଜଳ ମିଳିବା କଥା । କିନ୍ତୁ ବିଦ୍ୟୁତ ବିଶ୍ଳେଷଣ ବେଳେ କିଛି ଡିଉଟେରିଅମ୍ ଚାଲି ଯାଉଥିବାରୁ ବିଶୁଦ୍ଧ ଭାରୀ ଜଳ ପାଇଁ ବହୁତ ବେଶୀ ପାଣିର ବିଶ୍ଳେଷଣ ଦରକାର ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଦରକାର ପଡ଼େ । ଆଜିକାଲି ଏହାର ପ୍ରସ୍ତୁତି ପାଇଁ କମ୍ ଶକ୍ତି ଦରକାର କରୁଥିବା ଆଂଶିକ ପାତନ ପ୍ରଣାଳୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ।

ଯଦି ଭାରୀ ଜଳରେ ଜୀବନ ଅସମ୍ଭବ ତେବେ ଏତେ ଶକ୍ତି ଖର୍ଚ୍ଚକରି ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବା କାହିଁକି ? ପୁଣି ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧ ବେଳେ ଏହାର ଚାହିଦା ଏତେ

ବେଶୀ ଥିଲା ଯେ ଅତି ଚମକପ୍ରଦ ପରିସ୍ଥିତିରେ ନିଲ ବୋର୍ଙ୍କ ପରି ବୈଜ୍ଞାନିକ ମଧ୍ୟ ନାଜୀମାନଙ୍କ କବଳରୁ ଖସି ଆସିଲାବେଳେ ସାଙ୍ଗରେ କିଛି ଭାରୀ ଜଳ ନେଇ ଆସିଥିଲେ ବୋଲି ଶୁଣାଯାଏ । ଆଉ ମଧ୍ୟ ୧୯୪୨ ମସିହାରେ ଭାରୀ ଜଳ ପାଇଁ ନରୱେର ଜୁକାନ ସହରର ଗୋଟିଏ କାରଖାନା ଉପରେ ଇଂରେଜ ବିମାନ ଆକ୍ରମଣ ହୋଇଥିଲା ।

ଭାରୀ ଜଳର ମୁଖ୍ୟ ବ୍ୟବହାର ହୁଏ ପରମାଣୁର ବିଭାଜନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିବାରେ । ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ବିନା ପରମାଣୁର ଶକ୍ତି ବିଫୋରଣ ପଟାକିବ । କିନ୍ତୁ ବିଭାଜନ ବେଳେ ବାହାରୁଥିବା ନିଉଟ୍ରନ୍‌ରୁ କିଛି ଭାରୀ ଜଳରେ ଅଟକି ଯାଏ । ଫଳରେ “ଶୂନ୍ୟ ପ୍ରକ୍ରିୟା”ର ବେଗ ଜମିଯାଏ । ଏହି ବାଟରେ ବିଭାଜନକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣରେ ରଖି ବିଦ୍ୟୁତ ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନରେ ଲଗାଯାଇପାରେ ।

କିନ୍ତୁ ଏହାର ଅର୍ଥ ବୁହେଁ ଯେ ଭାରୀ ଜଳ ବିଭାଜନର ସବୁ ବିପଦକୁ ଦୂର କରିଦିଏ । ପ୍ରାୟ ମାଲ୍‌ ଟ୍ରାପ ଓ ଟେର୍ନୋବିଲ୍ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ପରମାଣୁ ଶକ୍ତି କେନ୍ଦ୍ରରେ ଦୁର୍ଘଟଣା, ବଢ଼ି ଚାଲିଥିବା ଡେଜକ୍ରିୟ ଆବର୍ଜନାର ପରିମାଣ ଏବଂ ଏହି କାମର ପରମାଣୁ ବୋମା ସହିତ ସମ୍ପର୍କ ମଣିଷ ପାଇଁ ସବୁବେଳେ ଚିନ୍ତା ବିଷୟ ହୋଇ ରହିବ ।

ଉଦଜାନର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ଭାଇ ହେଉଛି ଟେରସ୍ଟିୟ ଟ୍ରିଟିଅମ୍ । ତା’ର ପରିମାଣ ଅତି ନଗ୍ନ - ଏହା ହଜାର ବୋଟି ବୋଟି (୧୦^{୧୫}) ଉଦଜାନରେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଟ୍ରିଟିଅମ୍ ।

ପାଣି ତଳେ ଆଲୁଅର ଖେଳ

କ'ଣ ଦରକାର - ଆଲୁମିନିଅମ ତାଟିଆ, ପୁରୁଣା ବ୍ଲେଟ, ଟେବୁଲ ଲ୍ୟାମ୍ପ ବା ଟର୍ଚ୍ଚ ଲାଇଟ ।

କ'ଣ କରିବ - ତାଟିଆରେ କିଛି ପାଣି ନିଅ । ଏହାକୁ ଟେବୁଲ ଲ୍ୟାମ୍ପ ତଳେ ରଖ । ଟେବୁଲ ଲ୍ୟାମ୍ପ ନଥିଲେ ଟର୍ଚ୍ଚକୁ ତଳମୁହଁ ଧରି ତାଟିଆ ଉପରେ ସିଧା ଆଲୁଅ ପକାଅ । ଏବେ ତଳର କାମଗୁଡ଼ିକୁ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ କରି କର ଓ କ'ଣ ହେଉଛି ଦେଖ ।

୧. ବ୍ଲେଟଟିକୁ ପାଣିର ଉପରେ (ଟର୍ଚ୍ଚ ବା ଟେବୁଲ ଲ୍ୟାମ୍ପର ତଳେ) ଧରିରଖ । ତାଟିଆ ତଳେ ବ୍ଲେଟଟିର ଛାଇ ପଡ଼ିବ ।

୨. ବ୍ଲେଟଟିକୁ ଧରି ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ାଇ ରଖ । ବର୍ତ୍ତମାନ ବି ତୁମେ ବ୍ଲେଟଟିର ଛାଇ ତାଟିଆ ତଳେ ଦେଖିପାରିବ ।

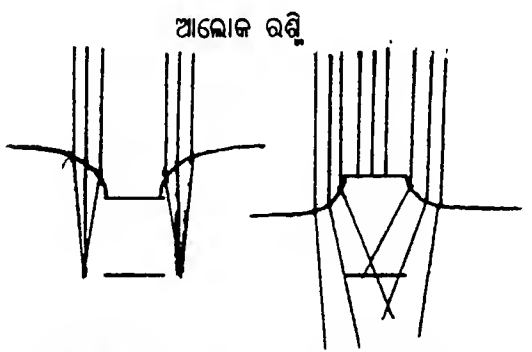
୩. ବ୍ଲେଟଟିକୁ ଧୀରେ କରି ପାଣି ଉପରେ ରଖିଦିଅ । ଏହା ପାଣିରେ ଭାସିବ । (କାହିଁକି ଭାସିବ କହିପାରିବ କି?) । ଦେଖିବ ଯେ ବ୍ଲେଟର ଛାଇ ଆଗଭଳି ତାଟିଆ ତଳେ ପଡୁଛି । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଛାଇଟି ଟିକିଏ ବଡ଼ ଜଣାପଡୁଛି ଏବଂ ଛାଇର କଡ଼ରେ ଏକ ରୁପେଲି ଗାର ଦେଖାଯାଉଛି ।

ବ୍ଲେଟର ଦୁଇ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇଟି ଆଙ୍ଗୁ ଡେଇ ତାକୁ ପାଣିର ଅତି ଅଳ୍ପ ଉପରକୁ ଟାଣି ଧର । ଦେଖିବ ଯେ ପାଣିର ଉପରିଭାଗ ମଧ୍ୟ ବ୍ଲେଟ ସହ ଟାଣି ହୋଇ ଉଠି ରହୁଛି । ଏଥର କ'ଣ ଦେଖୁଛ ? ବ୍ଲେଟର ଛାଇ ଆଉ ତାଟିଆରେ ଦେଖାଯାଉ ନାହିଁ ।

ଏମିତି କାହିଁକି ? - ଯେତେବେଳେ ବ୍ଲେଟଟି ପାଣିର ବାହାରେ ବା ଭିତରେ ପୂରା ବୁଡ଼ିବରି ଥାଏ ସେତେବେଳେ ଉପରୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ବ୍ଲେଟର ଭିତର ଦେଇ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତଳେ ଗୋଟିଏ ଛାଇ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ବ୍ଲେଟଟି ଭାସୁଥିଲା ବେଳେ ବା ଉପରକୁ ଟାଣି ଧରା ହୋଇଥିଲା ବେଳେ ବ୍ଲେଟର କଡ଼ରେ ପାଣିର ପୃଷ୍ଠ କିଛି ବିଶେଷ ରୂପ ନେଇଥାଏ ।

ବ୍ଲେଟଟି ଭାସୁଥିବା ବେଳେ ପାଣିର ପୃଷ୍ଠ ଟିକିଏ ତଳକୁ ଦବି ଯାଇଥାଏ ଓ ବ୍ଲେଟକୁ ଛୁଇଁଥିବା ଜାଗାରେ ଉପରକୁ ଫୁଲିଲା ଭଳି (ଉତ୍ତଳ ହୋଇ) ବଙ୍କାଇ ରହିଥାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ବ୍ଲେଟର ଧାରକୁ ଲାଗି ଆସୁଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଛାଇର ବିପରୀତ ଦିଗକୁ ବଙ୍କାଇ ଯାଏ । ତେଣୁ ଛାଇର ପାଖ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ଅଟେ । ଉତ୍ତଳ ପୃଷ୍ଠର ଉପର ଭାଗରେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ଛାଇ ଆଡ଼କୁ ବଙ୍କାଇଯାଏ । ପାଣିଠାରୁ ଆଲୋକ ଉତ୍ତର ଦୂରତା ଓ ପାଣିର ଗଭୀରତା ଠିକ୍ ଥିଲେ ଉତ୍ତଳ ପୃଷ୍ଠରେ ବଙ୍କାଉଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ପାଣି ତଳେ ଏକାଠି ପଡ଼ି ପାରନ୍ତି । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ଛାଇର ବାହାରକୁ ଏହି ଜାଗାଟି ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ବା ରୁପେଲି ଦେଖାଯାଏ ।

ବ୍ଲେଟକୁ ପାଣି ଉପରକୁ ଟାଣି ଧରିଲେ ତାହା ସହିତ ପାଣିର ପୃଷ୍ଠ କିଛି ଉଠି ଆସିଥାଏ । ପାଣି ଉପରୁ ଦେଖିଲେ ପୃଷ୍ଠର ସେହି ଅଂଶ ଖାଲୁଆ ବା ଅବତଳ ହୋଇଥାଏ । ସେଠାରେ ପଡୁଥିବା ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ବଙ୍କାଇ କରି ବ୍ଲେଟର ତଳ (ଆଗରୁ ଛାଇ ଥିବା) ଜାଗାରେ ପଡ଼େ । ତେଣୁ ତାଟିଆର ତଳେ ବ୍ଲେଟର ଛାଇ ପଡ଼େନାହିଁ । (ସତ୍ୟ ନାବାୟସ ରାୟ, ବୁବନେଶ୍ୱର)



ବ୍ଲେଟ ଭାସିଲା ବେଳେ ଟାଣା ହୋଇଥିଲା ବେଳେ

କୁହୁକ ତବା

ଗୋଟିଏ ତବା ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ିରହିଛି । ତାତ ନଳଗାଲ ତାକୁ ପାଣି ଉପରେ ଉଠାଇ ପାରିବ କି ? ପାଠରେ ସେହିପରି ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ କରି ଦେଖିବା ।

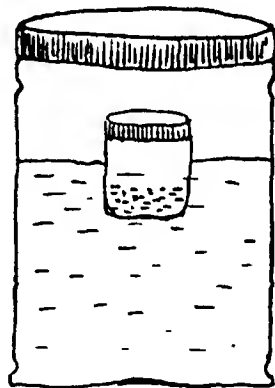
କ'ଣ ଦରକାର

ପ୍ରାୟ ୪ ଲିଟର ଆକାରର ଓସାର ମୁହଁବାଲା ବଡ଼ ତବା, ବଡ଼ ବୋତଲ ଭିତରେ ଭାସି ପାରୁଥିବା ଅଧ ଲିଟରର ଛୋଟ ତବା, ଦୁଇ କପ୍ ଲୁଣ ।

କିପରି କରିବ

ବଡ଼ ତବାରେ ପ୍ରାୟ ୩ ଭାଗ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରିଦିଅ । ଏବେ ସାନ ତବାର ମୁହଁ ବନ୍ଦ କରି ଧୀରେ ବଡ଼ ତବାରେ ପକାଅ । ଛୋଟ ତବାଟି ପାଣିରେ ଭାସିବା ଦରକାର । ଏଥର ଛୋଟ ତବାରେ କିଛି ପାଣି ପୂରାଇ ତାକୁ ପୁଣି ଥରେ ବଡ଼ ତବାରେ ପକାଅ । ଯେମିତି ତାହା ଧୀରେ ଧୀରେ ତଳକୁ ଖସିବ । ଏଥିପାଇଁ ସାନ ତବା ଭିତରର ପାଣିକୁ କମ୍ ବେଶୀ କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଏହି ସାନ ତବାଟିକୁ କାଢ଼ି ଆଣି ବଡ଼ ତବାରେ ଅଧ କପ ଲୁଣ ମିଶାଅ । ଏବେ ସାନ ତବାକୁ ବଡ଼ ତବାରେ ପକାଅ ଓ ତାହାର ଅବସ୍ଥାକୁ ଲକ୍ଷ କର । ଏବେ ଧୀରେ ଧୀରେ ଅଧ କପ ଲେଖାଏଁ ବାକି ସବୁଯାକ ଲୁଣକୁ ପାଣିରେ ମିଶାଇଦିଅ ଏବଂ ପ୍ରତିଥର ମିଶାଇବା ସମୟରେ ସାନ ତବାର ଅବସ୍ଥାକୁ ଲକ୍ଷ କର । କ'ଣ ହେଉଛି ? ବେଶୀ ବେଶୀ ଲୁଣ ମିଶାଇବା ପରେ ସାନ ତବାଟି ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିଆସିଲା । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସାନ ତବାଟି ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି ରହିଲା ଏବଂ ପରେ ଆପେ ଆପେ ଉପରକୁ ଉଠିଆସିଲା କାହିଁକି ?



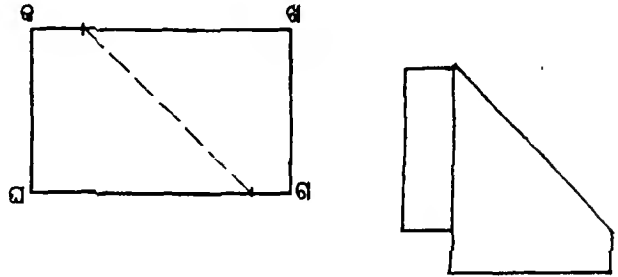
ସାନ ତବାଟି ପ୍ରଥମେ ପାଣି ଉପରେ ଭାସିଲା । ସେଥିରେ କିଛି ପାଣି ପୂରାଇବା ଫଳରେ ତାହା ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିଗଲା । ଏହି ସମୟରେ ସେ କିଛି ପାଣି ଉପରକୁ ଠେଲି ନେଇଛି । ଯେତେ ଓଜନ ପାଣି ଉପରକୁ ଠେଲି ହେଲା, ତାହା ବୋତଲ ଉପରେ ପକାଉଥିବା ପାଣିର ଉପର ମୁହଁ ବଳର ପରିମାଣ ସହ ସମାନ । ଏହି ବଳକୁ ପ୍ଲାବନ ବଳ କୁହାଯାଏ । ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର ଲୁଣ ମଧ୍ୟ ଏହି ବଳକୁ ବଢ଼ାଇ ଦେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସାନ ତବା ଓ ସେଥିରେ ଥିବା ପାଣିର ଓଜନକୁ ଠେଲିବାକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଲୁଣର ପରିମାଣ ବଢ଼ିବା ସହ ପ୍ଲାବନ ବଳ ବଢ଼ିଗଲେ । ତେଣୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଲୁଣ ମିଶିଗଲେ ସାନ ତବାଟି ପାଣି ଭିତରୁ ଉଠିଆସି ଭାସିବାକୁ ଲାଗେ ।

ପାଣିରେ ଲୁଣ ପରିମାଣ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଗଲେ ସେଥିରେ ବୁଡ଼ିବାର ଭୟ କମିଯିବ । ଏଥର କହିଲ ଦେଖି, ନଈ, ପୋଖରୀ ଓ ସମୁଦ୍ର କେଉଁଠି ବୁଡ଼ିବା ଭୟ ଅଧିକ ? ଆମେ ପଢ଼ିମ ଏସିଆର ଇସ୍ରାଏଲ ଓ ଜୋର୍ଡାନ ଦୁଇ ଦେଶ ମଝିରେ ଥିବା ମୃତସାଗର ବିଷୟରେ ଜାଣିଥିବା । ତା'ର ବିଶେଷତ୍ୱ କ'ଣ କହିପାରିବ କି ?

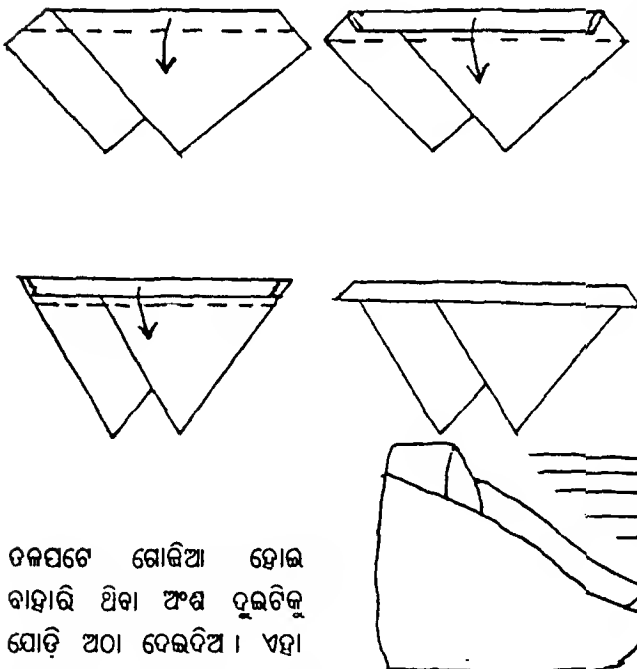
ଉଡ଼ନ୍ତା ଟୋପି

ଆମେ ସମୟେ ଖରାବେଳେ ହେଉ ବା ହୋଲି ବେଳେ ହେଉ ମୁଖରେ ଟୋପି ପିନ୍ଧିଥାଏ ।
ପଥର ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଟୋପି ତିଆରି କରିବା ପାହାନ୍ତି ବସ୍ତୁଟ ମଜାରେ ଉଡ଼ିପାରିବ ।

୩୦ ସେ-ମି- ଲମ୍ବା ଓ ୨୦ ସେ-ମି- ବରତାର
ଗୋଟିଏ ଆୟତାକାର କାଗଜ (କଖଗଘ) ନିଅ ।
କଖ ଉପରେ ବାଁ ପଟରୁ ୩ ସେ-ମି- ଛାଡ଼ି ଏବଂ
ଗଘ ଉପରେ ଡାହାଣ ପାଖରୁ ୩ ସେ-ମି- ଛାଡ଼ି
ଦାଗ ଦିଅ । ସେହି ଦୁଇ ଦାଗକୁ ଯୋଡ଼ି ଦାଗ
ଉପରେ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । କାଗଜଟିକୁ ବୁଲାଇଦିଅ ।



ଏବେ କାଗଜରେ ଚିତ୍ର ୩ ଭଳି ଦାଗ ଦିଅ ଏବଂ ତାକୁ
ସାମନା ପଟକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଅ । ସେହି ଭାଙ୍ଗିକୁ ପୁଣି
ଥରେ ଭାଙ୍ଗି ଭଲକରି ବାପିଦିଅ । ତଳ ପାଖରେ
ଧାର ଦୁଇଟି ଦୁଇ ପଟକୁ ଗୋଳିଆ ହୋଇ ରହିଥିବ ।



ତଳପଟେ ଗୋଳିଆ ହୋଇ
ବାହାରି ଥିବା ଅଂଶ ଦୁଇଟିକୁ
ଯୋଡ଼ି ଅଠା ଦେଇଦିଅ । ଏହା
ଗୋଟିଏ ମୁକୁଟ ଭଳି
ଦେଖାଯିବ । ସେହି ମୁକୁଟକୁ ଧରି
ଉପରକୁ ଉଡ଼ାଅ । ଏବେ ତୁମର
ଉଡ଼ନ୍ତା ଟୋପି ହୋଇଗଲା ।

ଆଧାର: ବନ୍ଦୁବ, ଓଡ଼ିଆ ରୁପାନ୍ତର: ଶିବାଜୀ



ଚିତ୍ର ଦୁଇଟି ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଆମ ମଲାଟର ଭିତର ପଟ ଦେଖନ୍ତୁ ।



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର କିଛି ମୁଖ୍ୟ ବିବରଣ

V-ବେ ମାଧ୍ୟମ ଧରଣର ମାଧ୍ୟମ ବୃଦ୍ଧିକ୍ଷେତ୍ର ନିରବଚ୍ଛିନ୍ନ ପ୍ରସ୍ଥର
ପ୍ରଭାବ ବହୁଳାକ୍ଷ, ଉଚ୍ଚନେତ୍ର ବାଦ୍ୟମାନଙ୍କୁ, କେବଳ ବର୍ତ୍ତମାନ ବୋଧ, ଉତ୍ତର

ଓଡ଼ିଶା ବୃଦ୍ଧି ଚିହ୍ନିବ୍ୟୁତରୁ ମହାପାତ୍ର ବୃଦ୍ଧିକ୍ଷେତ୍ର
କେବଳ ବୋଧ, କେବଳ ସରଳ ଧାରା ଲେଖ, ପୁରୀ

ପୂର୍ବ ମାଧ୍ୟମିକ କ୍ଷେତ୍ର ଉତ୍ତରୀୟ ନିରବ ଧରଣର ରାମୁ କ୍ରମରୁ
ପ୍ରଭାବ ବାରିପଦା, ମଧୁରକେ ପରମ, ପ୍ରାୟଶଃ କେବଳ, କେବଳ

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଏବଂ ତାହା ସହିତ ପ୍ରକାଶିତ କଠିନ ସବୁର ବିବରଣ ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ କରନ୍ତି, ତ
ପ୍ରତିଷ୍ଠାନମାନଙ୍କୁ ସୁବିଧାକା ସହିତ ପୋଷାକପୋଷ କରିବା ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ ।

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ Bijuwan Tarang
Regd. News Paper / Periodical
RNI Regn. No. 48288/89

Srujanika

Jagamara,

po: Khandaagar,

Bhubaneswar-751 030

Tel: 350 664

ବିଜ୍ଞାନ

ପାଠ ଟଙ୍କା

ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୪, ପ୍ରାଣୀ ୨

ପେପର-ଆବେଦନ ୨୦୦୨





ପଞ୍ଚାୟତ ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗ
୧୯୩୧-୧୯୭୨



ଆର୍ଲ୍ଡ୍, ଟ୍ରେଡ୍, ସେଣ୍ଟର
୧୯୭୨-୧୯୭୩



ସିଅରସ୍, ଟାୱାର
୧୯୭୩-୧୯୯୦

ଆକାଶ ଛୁଆଁ ଇମାରତ - କିଏ ବେଶୀ ଭଲ



ମାଲେସିଆ
ପେଟ୍ରୋନାସ୍
୧୯୯୦-୯୯

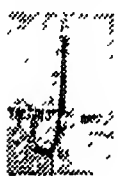


ସାଫାର୍ ଆର୍ଲ୍ଡ୍
ପାଇନାନ୍-ସିଆଲ
ସେଣ୍ଟର
(ଆଗାମୀ)

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ରଚନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଶିଜ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ଅଲୋକ ନାୟକ
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରଜକିଶୋର ଦେବ, ଭାରତୀ, ଶିବପ୍ରସାଦ, ମିଲି

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ତାଙ୍କ ଶଖରିଣି, ରୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୩୫୦୦୮୪



ପୃଷ୍ଠା ୧୧



ପୃଷ୍ଠା ୨୧



ପୃଷ୍ଠା ୨୫



ପୃଷ୍ଠା ୩୫



ପୃଷ୍ଠା ୩୭



ପୃଷ୍ଠା ୪୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ମନଛୁଆଁ କଥା	୪
ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ	୫
ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ କେତେ ବିଜ୍ଞାନ ଜାଣିବା ଜରୁରୀ	୮
ଦିଲ୍ଲୀର ଲୌହ ସ୍ତମ୍ଭ	୧୧
ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କ କାହାଣୀ	୧୪
ଗଛ ବି ଅଣଶିଖାସୀ	୧୭
ସପ୍ତରା	୧୮
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧ	୧୯
କଣେ ମା'ର ସ୍ନେହ	୨୦
ଆକାଶଛୁଆଁ ଇମାରତ	୨୧
ଚିତ୍ରଆଖ୍ୟାନାର କାହାଣୀ	୨୫
ପାହାଡ଼ ଉପର କାହିଁକି ଥଣ୍ଡା	୨୯
ଭାରତୀୟ ଗଣିତ ଓ କୋପରନିକସ୍	୩୨
ଅଢିଆ କେତେ ଦିନରେ ମାଟିରେ ମିଶିବ	୩୪
ବହୁକୁ ସାତୁ	୩୫
ପାଣିର ପର	୩୭
ବାଣୁଆ ଜାଗତ	୪୦

ଏ ସଂଖ୍ୟାର ଚିତ୍ର: ଶିବପ୍ରସାଦ ସାତୁ

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୭.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦



ଆକାଶଛୁଆଁ ଇମାରତ

- ୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
- ୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol 14 No. 2 September-October 2002

Published by Srujanika, Jagamara, Po Khandagin, Bhubaneswar 751030, Tel. 350664

Edited & Printed by N M Pattnaik. Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାମୟୀ ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ପର୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ଚିନ୍ତା ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋତିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାହ୍ୟ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣ ଉପସାଧନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସ୍ଥୁଳ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଦ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ବ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଦ ସାଧନ ପୃଷ୍ଠିକା ରାସରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ ।

ତାଲିମର ଅନୁଭୂତି

ଗତ ମାସରେ ଆମେ ଏଠାରେ ଗୋଟିଏ ଅନୁଷ୍ଠାନର ଅପାଠାୟନାମାଙ୍କ ପାଇଁ କିଛି ତାଲିମ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରିଥିଲୁ । ସେମାନେ ସମସ୍ତେ ଶିଶିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲେ । ଏଠିକାର ରବିବାର କୁବରେ ଯେଉଁ ପ୍ରକାରର କାମ କରିଥାଉ ତାଲିମରେ ଆମେ ସେସବୁ କାମ କରିଥିଲୁ । ଗୋଟିଏ କଥା ଆମେ ଲକ୍ଷ କଲୁ । କାଗଜ ଭଙ୍ଗା ବା ପତ୍ରର ଛାପ ନେବା ଭଳି କାମ, ଯାହା ଆମକୁ ଅତି ସହଜ ଲାଗୁଛି, ସେମାନେ ବୟସରେ ଆମଠାରୁ ବହୁତ ବଡ଼ ହୋଇଥିଲେ ବି ସେସବୁ କାମ ତାଙ୍କୁ ବହୁତ କଷ୍ଟ ଲାଗିଲା । ଆମେ ନିୟମିତ ଭାବରେ ଏଭଳି କାମ କରୁଛୁ ବୋଲି ଆମକୁ ସହଜ ଲାଗୁଛି । ସେମାନେ କେବେ କେବେ କରୁଛନ୍ତି ବୋଲି ତାଙ୍କୁ କଷ୍ଟ ଲାଗୁଛି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କୁ ମଜା ବହୁତ ଲାଗୁଥିଲା । । ସେହିଭଳି ଯଦି ପିଲାଙ୍କ ସହ ନିୟମିତ କାମ କରାଯାଆନ୍ତା, ତେବେ ସେମାନେ ବି ବିଜ୍ଞାନର ମଜାଟା ପାଇପାରନ୍ତେ । ସେମାନଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନଟା ଆଉ କଷ୍ଟ ଲାଗନ୍ତାନାହିଁ । ମିଲି ଓ ଭାରତୀ

ସୁଜନିକାର ସାଥୀଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ

ସୁଜନିକାର ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ କେତେ ପ୍ରକାରର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହୋଇଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ (ଜୁଲାଇ)ରୁ ନିୟମିତ ତରଙ୍ଗ ପଡୁଥିବା ଏବଂ ପିଲାଙ୍କ ସହ ନିୟମିତ କାମ କରୁଥିବା ସାଥୀଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରାଯାଇଥାଏ । ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ସେହି ମର୍ମରେ ପ୍ରାୟ ଚାଲିଗ ଡଶ ସାଥୀଙ୍କ ପାଖକୁ ଚିଠି ପଠାଇଥିଲୁ । ଏମାନେ ସମସ୍ତେ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇ ଆଗରୁ ଚିଠି ଦେଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ବହୁତ କମ୍ ସାଥୀ ଉତ୍ତର ଦେଲେ । ସେମାନେ ପ୍ରକୃତରେ ଆଗ୍ରହୀ କି ନୁହନ୍ତି ଜାଣିବାର ବାଟ ନାହିଁ । ଏକ ସମୟରେ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଉଥିବା ସାଥୀମାନଙ୍କଠାରୁ ଚିଠି ନଆସିବାର କାରଣ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଖୋଜି ପାଉନାହିଁ । ସେମାନେ ସାମୟିକ ଭାବରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଆଦିରେ ଭାଗ ନେଉଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପିଲାଙ୍କ ସହ ନିୟମିତ କିଛି କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଉନାହାନ୍ତି । ନିୟମିତ ନକଲେ ଏଭଳି କାମର ପ୍ରଭାବ ପିଲାଙ୍କ ଉପରେ ପଡ଼ିବନାହିଁ । ତେଣୁ ନିୟମିତ କିଛି କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ଥିବା ସାଥୀମାନେ ସୁଜନିକା ସହ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଚିଠିମୁଣି

... ଆପଣ ଯେଉଁ ଭବିଷ୍ୟତ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କଥା ଲେଖିଛନ୍ତି ସେ ବିଷୟରେ ଜଣାଇବେ । ଆମ ସ୍କୁଲରେ ବନ ମହୋତ୍ସବ କରିଥିଲୁ । ସେଥିରେ ପିଲାଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ଗୋଟିଏ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ କରିଥିଲୁ । ସେଥିରେ ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ରରୁ ଚିତ୍ର, ସୂତାକୁ ରଙ୍ଗରେ ବୁଡ଼ାଇ ସେଥିରେ ଚିତ୍ର କରିଥିଲେ । ଗଣେଶ୍ଵର ମିଶ୍ର, ଭାପୁର, ନୟାଗଡ଼

... ଶିବିରକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଇଚ୍ଛା । କିନ୍ତୁ ସ୍କୁଲ ଖୋଲିଯାଉଛି । ତା' ଆଗରୁ ସ୍କୁଲରେ ବହୁତ ପ୍ରସ୍ତୁତି ଦରକାର । ପୁରୁଣା ଏବଂ ପୁରୁଣା ସାଥୀମାନଙ୍କ ସହ ଭେଟି ଭାବ ବିନିମୟ ସହ ଆଗକୁ ମାଡ଼ିବାର ଖୋରାକ ମିଳିବାର ଯେଉଁ ଆକର୍ଷଣ ତାକୁ ମଧ୍ୟ ଏଡ଼ାଇ ଦେବାର ଇଚ୍ଛା ହେଉନଥିବାରୁ ଚିଠି ଦେବାରେ ତେରୀ ହେଲା । ଏଥର ସିନା ଯୋଗ ଦେଇ ପାରିବିନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆଗକୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗକୁ ନେଇ କିଛି କାମ ନିଷ୍ଠୁ ଆରମ୍ଭ କରିବି ବୋଲି ଭାବିଛି । ସୁଜାନ୍ତ ଚୌଧୁରୀ, କୁରାଳ, ନୟାଗଡ଼

... ବହୁତ ଦିନ ଆଗରୁ ମୁଁ ମୋର ବହୁ ମିଳନ ଭାଇଙ୍କ ମାଧ୍ୟମରେ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ସୁଜନିକା ସହ ଜଡ଼ିତ । ସୁଜନିକା ସହ ମିଶିବା ପାଇଁ ବହୁତ ଦିନରୁ ଆଗ୍ରହ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଆଜି ଚିଠି ଖଣ୍ଡିଏ ପାଇ ବହୁତ ଖୁସି ଲାଗିଲା । ଯେପରି ସୁଦୀର୍ଘ ପଥର ପଥକକୁ ଏକ ସାଥୀ ମିଳିଗଲା । ସରୋଜ କୁମାର ପ୍ରଧାନ, କପାସିରା, ସୁବର୍ଣ୍ଣପୁର

ଶିକ୍ଷା ଓ ସ୍କୁଲ

ଶିକ୍ଷା କହିଲା ମାତ୍ରେ ଆମ ମନକୁ କମ୍ ବୟସର ପିଲା ଓ କିଛି ଅନୁଷ୍ଠାନର କଥା ଆସିଯାଏ । ପ୍ରାୟ ସମସ୍ତେ ଧରିନିଅନ୍ତି ଯେ କେବଳ ପିଲାମାନେ ହିଁ ‘ଶିକ୍ଷାଲାଭ’ କରିବେ ଏବଂ ତାହା ସ୍କୁଲ ଭଳି ଅନୁଷ୍ଠାନରେ ହିଁ ହେବ । ଜୀବନବ୍ୟାପୀ ଶିକ୍ଷା ଭଳି ଗଭୀରତର ଚିନ୍ତାକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ମଧ୍ୟ ସ୍କୁଲ ଓ ଶିକ୍ଷାକୁ ନେଇ ଅନେକ କିଛି ବିଚାର କରିବାର ଅଛି ।

କେତେ ବିଶିଷ୍ଟ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ‘ସ୍କୁଲବିନା ଶିକ୍ଷା’ ଉପରେ ଅନେକ ତତ୍ତ୍ୱ ବାଢ଼ିଛନ୍ତି । ଏଭିତରେ ରହିଛି ଗାନ୍ଧୀ, ଅରବିନ୍ଦ, ରବୀନ୍ଦ୍ରନାଥଟାଗର କର୍ମ, ଯୋଗ ବା କଳା ଆଧାରିତ ଶିକ୍ଷା ଏବଂ ଇଲିଟ୍ ବା ହୋଲ୍ଡର୍ସର ‘ଗୃହଶିକ୍ଷା’ । ଏହି ସବୁ ଦର୍ଶନ ଦ୍ୱାରା ଅନୁପ୍ରାଣିତ ହୋଇ ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା ମଧ୍ୟ କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ବିପରୀତ ସ୍କୁଲରେ ପାଠ ପଢ଼ିବା ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବିକଳ କେଉଁଠି ଆସିପାରି ନାହିଁ । ବରଂ ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦିନକୁ ଦିନ ବେଶୀ ପ୍ରତିଷ୍ଠିତ ହୋଇଚାଲୁଛି । ଏହା ସହିତ ସ୍କୁଲର ଭୂମିକା ମଧ୍ୟ ବଦଳି ଚାଲିଛି, ସ୍କୁଲର ପଢ଼ା ବେଶୀ ଯାନ୍ତ୍ରିକ ହୋଇଯାଇଛି ଏବଂ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଯନ୍ତ୍ର-ଚାଳକ ମନେ ହେଉଛନ୍ତି । ଶିକ୍ଷାର ସୁସ୍ଥତର ଦିଗଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛନ୍ତି ଏହାର ପ୍ରଥମ ଶିକାର ।

ସମାଜ ମଧ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ଅନେକାଂଶରେ ଦାୟୀ । କାରଣ ଜୀବନରେ ମୂଲ୍ୟବୋଧର ମୂଳଦୁଆ ପଡ଼େ ଘରେ ଏବଂ ତାହା ପାକଳ ହୁଏ ସମାଜ ଭିତରେ ବଢ଼ିବାର ଅନୁଭୂତିରୁ । ସେହିଭଳି କଳା ଓ ସଂସ୍କୃତି ପ୍ରତି ରୁଚି ଏବଂ କର୍ମ କୁଶଳତା ମଧ୍ୟ ଆସେ ସାମାଜିକ ସ୍ତରରେ ସେସବୁ ସହିତ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସମ୍ପର୍କରୁ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁକୁ ଆଜି ସ୍କୁଲର ଦାୟିତ୍ୱ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଉଛି । ଏହି ବିଷୟରେ ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଜନ୍ ହୋଲ୍ଡର୍ସର ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ଶୀର୍ଷକ ନିବନ୍ଧ ଚିନ୍ତା କରିବା ପାଇଁ ଆମକୁ କିଛି ଖୋରାକ ଯୋଗ୍ୟ ।

ହୋଲ୍ଡର୍ ଲେଖିଥିଲେ, “ଆଜିର ସମାଜ ଆଶାକରେ ଯେ ସ୍କୁଲ ପିଲା ସମ୍ପର୍କିତ ତିନିଟି କାମ କରିବ: ୧. ଆମ ସଂସ୍କୃତିର ପରମ୍ପରା ଓ ଉଚ୍ଚତର ମୂଲ୍ୟବୋଧ ଆଦିକୁ ପିଲା ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବ, ୨. ନିଜ ଚାରିପଟର ଦୁନିଆ ସହିତ ପିଲାକୁ ପରିଚିତ କରାଇବ, ୩. କର୍ମନିଯୁକ୍ତି, ଏବଂ ଯଦି ସମ୍ଭବ ସଫଳତା, ପାଇଁ ପିଲାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବ । ପାରମ୍ପରିକ ଭାବରେ ଏହି କାମଗୁଡ଼ିକ ସମାଜ ହିଁ କରିଆସିଛି । ଏହି କାମରୁ କୌଣସିଟିକୁ ବି ସ୍କୁଲ ଭଲଭାବରେ କରିପାରେ ନାହିଁ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ କେବଳ ଏହି କାମଗୁଡ଼ିକ କରିବା ସ୍କୁଲର ଦାୟିତ୍ୱ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ବା ହେବା ଉଚିତ ମଧ୍ୟ ନୁହେଁ । ସ୍କୁଲମାନେ ଆଜି ଅସୁବିଧାରେ ପଡ଼ିବାର ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଉଛି ଯେ ତାଙ୍କୁ ଏବେ ଅନେକ କାମ ଦିଆଯାଉଛି ଯାହା ପ୍ରକୃତରେ ତାଙ୍କର କାମ ନୁହେଁ ବା ହେବାକଥା ବି ନୁହେଁ ।”

“ନିଜର ଶିକ୍ଷାକୁ ଆଗେଇ ନେବା ପାଇଁ ଯାହା ଦରକାର ପିଲାମାନଙ୍କୁ ତାହା ଯୋଗାଇ ଦେବା ପାଇଁ ସ୍କୁଲକୁ ଗୋଟିଏ ସାଧନ କେନ୍ଦ୍ର ଭାବରେ ଦେଖିବା ଉଚିତ । ତେବେ ଏହା ବୁଝିବା ଜରୁରୀ ଯେ ସ୍କୁଲ ହିଁ ଶିକ୍ଷା ସାଧନର ଏକମାତ୍ର ଉତ୍ସ ନୁହେଁ କିମ୍ବା ଏହି ଉତ୍ସଟି କେବଳ ପିଲାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ନୁହେଁ । ସ୍କୁଲ ଗୋଟିଏ ଏଭଳି ସାଧନ କେନ୍ଦ୍ର ହେବା ଉଚିତ ଯେଉଁଠାରେ ସବୁ ମଣିଷ ଖୋଜୁଥିବା ସୂଚନା ପାଇପାରିବେ ଏବଂ ଦରକାର କରୁଥିବା ଦସତା ହାସଲ କରିପାରିବେ । ସ୍କୁଲ ଯୋଗାଉଥିବା ସାଧନ ସହଯୋଗକୁ କେବେ, କେତେ ମାତ୍ରାରେ ଓ କିଭଳି କାମରେ ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ସେ ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ନେବାର ସ୍ୱାଧୀନତା ବଡ଼ ଉପକରଣ ପିଲା, ଯିଏ କି ନିଜକୁ ନିଜେ ଶିକ୍ଷିତ କରାଉଛି (କାରଣ ସେ ନିଜେ ନକଲେ ଆଉ କେହି ଏହା କରିପାରିବେ ନାହିଁ), ହାତରେ ମଧ୍ୟ ରହିବା ଦରକାର । ଶିକ୍ଷା ପାଇବାର ବାଟ ହେଉଛି ଅସୀମ; ନିଜ ପାଇଁ ବାଟଟିଏ ଖୋଜିନେବା ବା ତିଆରି କରିବା ଦିଗରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ସ୍ୱାଧୀନତା ରହିବା ଆବଶ୍ୟକ ଏବଂ ଉଚିତ ।” (ପୃଷ୍ଠା ୪ରେ ଆଉ କିଛି ସମ୍ପର୍କିତ ଲେଖା ରହିଛି)

ଶିକ୍ଷା ପାଇଁ ସ୍ୱପ୍ନ

ମୁଁ ଯାହା ଅଙ୍ଗେ ନିଭେଇଛି ତାହା ହିଁ କହିବି । ଥରେ ଗୋଟେ ସ୍କୁଲକୁ ନ ଯାଉଥିବା ପିଲାଙ୍କ ମା'କୁ ସେ ବିଷୟରେ ପଚାରିଲି । ସେ କହିଲା ପାଠ ପଢ଼ିଲେ ମୋ ପୁଅ ଚାକିରି ପାଇବ ? ସେ କଥାର ଉତ୍ତର କ'ଣ ?

ଶିକ୍ଷାର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ଯଦି ଚାକିରି ହୁଏ, ତାହେଲେ ଯଦି ଚାକିରି ନାହିଁ, ପିଲାଏ ପାଠ ପଢ଼ିବେ କାହିଁକି ? ନମ୍ବର ପାଇଁ ପ୍ରତିଯୋଗିତାର କାରଣ ହେଉଛି ସମାଜରେ ଚାଲିଥିବା ଚଢ଼ିକଟା ପ୍ରତିଯୋଗିତା । ସେହେତୁ ପିଲାଙ୍କୁ ହାକିମ କରିବା ହିଁ ଲକ୍ଷ, ଯିଏ ପ୍ରତିଯୋଗିତା କରି ହାକିମ ହେଉଛି ସେ ନିଷ୍ଠୁର ହେଉଛି ।

ଗୋଟିଏ ଆଦିବାସୀ ପିଲାଙ୍କ ଗଛପତ୍ର ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ଜଣେ ସାଧାରଣ ଉଦ୍ଭିଦ ବିଜ୍ଞାନ ଅଧ୍ୟାପକଙ୍କଠାରୁ ଅଧିକ । ଏପରିକି ମୁଁ ଆଦିବାସୀମାନଙ୍କଠାରୁ ଆକାଶ ଦେଖା ଶିଖିଛି । ପିଲା ଜାଣିଥିବା କଥା ଓ ସ୍କୁଲରେ ଶିଖିଥିବା କଥା ଭିତରେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ନାହିଁ । ତେଣୁକରି ଶିକ୍ଷା ଅପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ହୋଇପଡ଼ୁଛି ।

ପିଲା ପାଠ ପଢ଼ୁଥିବା ବେଳେ କାମ କରିବା କଥା କି ନୁହେଁ ସେ ପ୍ରଶ୍ନ ଅସମାହିତ । ଗୋଟେ ପିଲାକୁ ତା' ପରିବେଶରୁ ଛଡ଼ାଇ ଆଣି ଗୋଟାଏ କୃତ୍ରିମ ପରିବେଶରେ ପକାଇବା କେତେ ଦୂର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ? ତେଣୁକରି ଏପରି ଏକ ପରିସ୍ଥିତିରେ ଧର୍ମାତ୍ମକ ଶିକ୍ଷା କେତେଦୂର ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ? ଏତେ ଛତୁ ଫୁଟିଲା ଭଳି ଏମ୍.ଏ.ଏ. ଇନ୍‌ଷ୍ଟିଚ୍ୟୁସନ ପିଲା ବେଳେ ପିଲା ସ୍କୁଲରେ ଆଇ.ଟି. ଶିଖି କରିବ କ'ଣ ? ମୂଳ କଥା ହେଲା ସମାଜର ମନୋବୃତ୍ତି । ଯେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଶରୀର ଶ୍ରମ ପ୍ରତି ସମାଜର ମନୋଭାବ ନ ବଦଳିଛି ସେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଧର୍ମାତ୍ମକ ଶିକ୍ଷାର ମାନେ କିଛିନାହିଁ ।

ଏ ଅବସ୍ଥା ବଦଳିବା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷାର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ଆପଣମାନଙ୍କର, ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ଯଥେଷ୍ଟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଅଧ୍ୟାପକ ସ୍ୱାଧୀନ ପଟ୍ଟନାୟକ (ଜୁନ ୨୦୦୨)

ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା

ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ହେଉଛି ସ୍ଥାୟୀ ଓ ଉପଯୋଗୀ ଏବଂ ତାହା ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀକୁ ଧୀ ସମ୍ପନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ଓ ତା'ର ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବାଟ ଖୋଲିଦିଏ । କେବଳ ଶିକ୍ଷାର୍ଥୀର ଅନୁଭୂତି, ଆଗ୍ରହ ଓ ଆବଶ୍ୟକତାକୁ ଆଧାର କରି ହିଁ ଏଭଳି ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ଆସିପାରିବ ।

ନିଜ ଚାରିପଟର ଦୁନିଆକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିଶୁର ପ୍ରବଳ ଜନୁଗତ ତୃଷ୍ଣା ରହିଥାଏ । ସେହି ଦୁନିଆ ଭିତରେ ସ୍ୱାଧୀନତା ଓ ତାହା ବିଷୟରେ ଦକ୍ଷତା ପାଇବା ପାଇଁ ସେ ଚାହେଁ । ଯାହା କିଛି ବି ତା'ର ବୁଝାମଣା, ବିକାଶ ଓ ଆନନ୍ଦ ପାଇଁ ଦକ୍ଷତା, ଶକ୍ତି, ସ୍ୱାଧୀନତାର ଅନୁଭୂତି, ଆତ୍ମସମ୍ମାନ ଏବଂ ମହତ୍ତ୍ୱ ବଢ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ତାହାକୁ ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା କୁହାଯାଇପାରେ ।

ଶିକ୍ଷା ହେଉଛି ଏଭଳି କିଛି କଥା ଯାହାକୁ ମଣିଷ ନିଜେ ହିଁ ନିଜ ପାଇଁ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ଅନ୍ୟ କେହି ତାକୁ ଦେଉଥିବା ବା ତାହା ଉପରେ ପ୍ରୟୋଗ କରୁଥିବା କିଛି ଜିନିଷଟି ଶିକ୍ଷା ହୁଏନାହିଁ ।

ଶିକ୍ଷାରୁ ପିଲାମାନେ ଦରକାର କରୁଥିବା ଓ ପାଇବାକୁ ଚାହୁଁଥିବା କଥାଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି - ପ୍ରଥମରେ ତାଙ୍କ ଚାରିପାଖର ଦୁନିଆ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ବୁଝାମଣା; ଦ୍ୱିତୀୟରେ ନିଜକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବିକଶିତ କରାଇବା; ତୃତୀୟରେ ଖୋଜନ୍ତି ନିଜ ପାଇଁ 'କାମ' - ଏକ ବାଟ ଯାହା ମାଧ୍ୟମରେ ସେମାନେ ନିଜର ଅନନ୍ୟ ଆଗ୍ରହ ଓ ପ୍ରତିଭା ଖଟାଇ ନିଜ ଚାରିପାଖର ଦୁନିଆର ବାସ୍ତବ ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିପାରିବେ ଓ ମଣିଷ ସମାଜର ସେବାରେ ନିଜକୁ ଲଗାଇ ପାରିବେ ।

ଶିକ୍ଷାବିତ୍ ଜନ ହୋଲ୍ଟ, ୧ ଅନ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ସ୍କୁଲ (୧୯୬୮)

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ

ଇତିହାସ କେବଳ ଅତୀତର ଘଟଣାବଳୀ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କ ତାଲିକା ନୁହେଁ । ମଣିଷର ସମାଜ ଓ ସଂସ୍କୃତିର କ୍ରମ ବିକାଶର ଅଧ୍ୟୟନ ହେଉଛି ଇତିହାସ । ବେଳେ ବେଳେ କେହି ବିଶିଷ୍ଟ ମଣିଷ ବା କିଛି ଘଟଣା ଏହି ବିକାଶ ଧାରାକୁ ନୂଆ ମୋଡ଼ ଦେବାରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନିଅନ୍ତି । ଜ୍ଞାନର ପରିସର ବଢ଼ିବା ସହ ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଧୀର ଗତିରେ ହେଲେ ବି ଆଗକୁ ବଢୁଥାଏ ଏବଂ ସେହି ନୂଆ ନୂଆ ମୋଡ଼ ସହିତ ମଣିଷ ସମାଜ ଖାପ ଖୁଆଇ ଚାଲିଥାଏ । ଆଗକାଳର ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ ଏବେ ଆମକୁ ଯେତେ ପୁରୁଣା ମନେ ହେଉଥିଲେ ବି ସେସମୟରେ ସଭ୍ୟତାର ବିକାଶରେ ତାହାର ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ରହୁଥିଲା । ନିଆଁର ଆବିଷ୍କାର ବା ନିଆଁ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର କୌଶଳ, ପଥର ହତିଆରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଧାତୁ ହତିଆର ପ୍ରସ୍ତୁତି ତଥା ଚାଷକାମର ଆରମ୍ଭ ମଣିଷ ସମାଜର ଐତିହାସିକ ବିକାଶ ଯାତ୍ରାର ମୁଖ୍ୟ ଘଟଣା ଥିଲା ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଆମେ ମନେକରୁ ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଇତିହାସଠାରୁ କିଛି ଅଲଗା । ଆମେ ଭାବୁ ଯେ ଏଥିରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଜ୍ଞାନର ବିକାଶ କଥା ରହିଥିବ । କେମିତି କ’ଣ ଆବିଷ୍କାର ହେଲା, ବିଜ୍ଞାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ କିଛି ବିବାଦ କିପରି ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଓ କିପରି ତା’ର ସମାଧାନ ହେଲା, କିଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଏହାର ବିକାଶ ବାଧା ପାଇଲା ଏବଂ କିଛି ଦୁର୍ଘଟଣାରୁ କିପରି ଅନେକ ଚମତ୍କାର ଆବିଷ୍କାର ଆସିପାରିଲା । ସାଧାରଣ ଚିନ୍ତାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଏହିଭଳି କଥାକୁ ନେଇ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସ ରୂପ ନେଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମୋ ମତରେ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସର ପରିସର ଏହାଠାରୁ କିଛି ବ୍ୟାପକ ହେବା ଦରକାର । ସମାଜ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଭିତରେ ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ସାମିଲ ହେବା ଉଚିତ । କାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ସମାଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ ଏବଂ ସମାଜ ମଧ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବନାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ ।

ଇତିହାସକୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ଦେଖିବା ଉଚିତ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତନର ସ୍ଥିତି ଓ ବିକାଶ ସମ୍ପର୍କିତ ପ୍ରଶ୍ନର ବିଚାର ଏବଂ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରନ୍ଥମାନଙ୍କରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟକୁ ଆଧାର କରି ଗ୍ରନ୍ଥର କାଳ ନିରୂପଣ କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ମଧ୍ୟ ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷୀରେ ହେବା ଉଚିତ । ଏହି ଲେଖାଟିରେ ମୁଁ ଏଭଳି କେତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି ।

ପ୍ରଶ୍ନ: ବେଦର ବୈଜ୍ଞାନିକ ବିଷୟବସ୍ତୁ କଣ?

ଦାବି ହେଉଛି ଯେ ବେଦକୁ ଠିକ ଭାବରେ ବାଖ୍ୟା କଲେ ସେଥିରେ ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନର ସମସ୍ତ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରିବ । ତଥାକଥିତ ‘ବୈଦିକ ଗଣିତ’ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଚର୍ଚ୍ଚା ହେଉଛି । କୁହାଯାଉଛି ଯେ ରାମାୟଣ ଓ ମହାଭାରତରେ କ୍ଷେପଣାସ୍ତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣନା ରହିଛି, ତେଣୁ ସେ ସମୟର ସମାଜ ନିଷ୍କୟ ବିଜ୍ଞାନରେ ଖୁବ୍ ଆଗୁଆ ଥିଲା ।

ଉନ୍ନତ ପାଞ୍ଜାବୀ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କ ସହିତ ନିଜକୁ ସମାନ ଭାବରେ ଦେଖିବା ଲକ୍ଷରେ ଜଣେ ସାଧାରଣ ଭାରତୀୟ ନିଜ ପାଇଁ ଏକ ଗୌରବମୟ ଇତିହାସ ଖୋଜିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ଏହି ମାନସିକତାକୁ କିନ୍ତୁ ଦୂର କରିବା ଉଚିତ ଏବଂ ପ୍ରାଚୀନ ଗ୍ରନ୍ଥମାନଙ୍କରୁ ଯାହା ବି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ମିଳୁଥାଏ ତାହାର ନିରପେକ୍ଷ ଆକଳନ କରି ବିକଶିତ କରାଇବା ଉଚିତ ।

ଏହି ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଆମେ ଏବେ 'ବୈଦିକ ଗଣିତ'ର କଥା ଦେଖିବା । ଏହାର ବାଖ୍ୟାରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏହା ହେଉଛି କିଛି ଦୂତ ଗଣନା ପଦ୍ଧତିର ଏକ ସଂକଳନ । ଏଥିରେ ଉଚ୍ଚତର ଗଣିତ ତ ଦୂରର କଥା, ସଂଖ୍ୟାତତ୍ତ୍ୱ, ବୀଜଗଣିତର ଆଗୁଆ ପ୍ରମେୟ ଆଦି ମୌଳିକ ବିଷୟବସ୍ତୁ ମଧ୍ୟ ରହିନାହିଁ । ମୋର ଏହି ମତକୁ ଯଦି କିଏ ଭୁଲ ବୋଲି ପ୍ରମାଣ କରିଦିଏ ତେବେ ମୁଁ ବିଶେଷ ଖୁସି ହେବି । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଝଟ୍ଟ ପ୍ରମାଣ ଲୋଡ଼ା । (ବୈଦିକ ଗଣିତ ନାମକ ବହିରେ ଜଗତଗୁରୁ ଶଙ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟ କେତେକ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ଲେଖିଛନ୍ତି । ଅଥର୍ବବେଦର ପରିଶିଷ୍ଟରେ ଏସବୁ ଅଛି ବୋଲି ସେ କହିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଜି ଯାଏଁ ଅଥର୍ବବେଦର କୌଣସି ପରିଶିଷ୍ଟରେ ଏହା ମିଳିନାହିଁ । ଏଣୁ ବିଶ୍ୱାସଯୋଗ୍ୟ କୁହନ୍ତି ଯେ ସେ ସୂତ୍ର ସବୁ ବୈଦିକ କାଳର ନୁହେଁ, ବରଂ ଆଧୁନିକ କାଳର ।)

ପ୍ରାଚୀନ କାଳର ବୈଷୟିକ ଜ୍ଞାନ କେତେ ଉନ୍ନତ ଥିଲା ତାହା ଉପରେ ଏବେ ବିଚାର କରିବା । ଏହି ଦାବିର ଆଧାର ହେଉଛି ମହାକାବ୍ୟମାନଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା । କିନ୍ତୁ ଏହି ମହାକାବ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ସାହିତ୍ୟିକ ସୃଷ୍ଟି, ବୈଷୟିକ କୌଶଳ ଆଧାରିତ ନିବନ୍ଧ ନୁହେଁ । ଗ୍ରୀମଙ୍ଗର ବା ଅନ୍ୟ ପରୀକଥା ପଢ଼ିକରି ଆମେ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ସିଦ୍ଧାନ୍ତରେ ପହଞ୍ଚିପାରିବା ଯେ ସପ୍ତଦଶରୁ ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯୁରୋପର ଲୋକେ ଜାଦୁଗରୀ ଏବଂ ପ୍ରେତବିଦ୍ୟାରେ ଧୁରନ୍ଧର ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ପୁରାପୁରି ଭୁଲ । ଏହା ବଦଳରେ ଆମେ କିଛି ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇ ପାରିବା । ଯେପରି, ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ଯଦି ବିଜ୍ଞାନ ଏତେ ଉନ୍ନତି କରିଥିଲା, ତେବେ ସେତେବେଳେ ବର୍ତ୍ତମାନ ପରି ମୌଳିକ ସୁବିଧା ସବୁ ଥିଲା କି? ନଳପାଣି, ଜଳନିଷ୍କାସନ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ବିଦୁଳି ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆଦିର ବିବରଣୀ ଆମେ ପ୍ରାଚୀନ ରଚନାରେ ପାଇ କି? ନାଭିକୀୟ ଶକ୍ତି ଓ ସେପଣାସ୍ତ୍ର ତିଆରିଠାରୁ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ଓ ବିତରଣ କାମ ତ କାହିଁ କେତେ ଗୁଣରେ ସହଜ । ସେସମୟର ମଣିଷ ପାଖରେ ବିଦ୍ୟୁତ ବା ତୁଳ୍ବକୀୟ ଶକ୍ତି ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ଥିବାର ଏବଂ ତାହା ସାହାଯ୍ୟରେ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ କରାଯାଉଥିବାର ବିବରଣୀ କେଉଁ ଗ୍ରନ୍ଥରୁ ମିଳେ କି?

ଆହୁରି ଦାବି ହେଉଛି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦେହରେ ଉଦଜାନ ଓ ହିଲିଅମର ନାଭିକୀୟ ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ଶକ୍ତି ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ବୋଲି ବେଦରେ ଲେଖା ଅଛି । ଯଦି ବି ଏହା ସତ ବୋଲି ଆମେ ମାନିନେବା, ତେବେ ବି ପ୍ରଶ୍ନ ରହିବ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ କିଭଳି, ତାହା କିପରି ସନ୍ତୁଳିତ ଅବସ୍ଥାରେ ରହୁଛି, ତା'ର ଶକ୍ତି ଭୂପୃଷ୍ଠ ଯାଏଁ କେମିତି ପହଞ୍ଚୁଛି ଆଦିର ବର୍ଣ୍ଣନା କାହିଁକି ସେଥିରେ ନାହିଁ । ଏହିସବୁ କଥା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆମେ ଆଜି ଗୁରୁତ୍ୱାକର୍ଷଣ, ବିଦ୍ୟୁତ ଓ ତୁଳ୍ବକତ୍ୱ, ପ୍ରବକ୍ଷିତକୀ ଆଦି ବିଷୟରେ ଜ୍ଞାନ ଦରକାର କରୁଛେ । ତେଣୁ ଖାଲି କହିଦେଲେ ଯଥେଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ ଯେ ଦୀର୍ଘଜୀବୀ ରକ୍ଷିମାନେ ଜାଣିଥିଲେ ଯେ ନାଭିକୀୟ ସଂଯୋଜନରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଶକ୍ତି ବାହାରେ ।

ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଲେ, ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୈଷୟିକ ବିବରଣୀ ଦରକାର, ଖାଲି ସାହିତ୍ୟିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ । କୁହାଯାଏ ଯେ ବେଦରେ ସବୁ ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ ଭାଷାରେ ରହିଛି ଏବଂ ଠିକ ଭାବରେ ତାହାର ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବା ଦରକାର । ଯଦି ଏପରି ହୁଏ ତେବେ ସେହି ଗୁଡ଼ ଭାଷାର ଝଟ୍ଟ ଓ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ପରିଭାଷା ଦେବାକୁ ହେବ । ବୈଦିକ ବିଜ୍ଞାନ ସାହିତ୍ୟର ବାଖ୍ୟା କରିବା ପୂର୍ବରୁ କିଛି ଶାସ୍ତ୍ରଜ୍ଞ ମିଳିତ ଭାବରେ ସେହି ଭାଷାର ଗଣ୍ଡିକୁ ଫିଙ୍ଗନ୍ତୁ ଏବଂ ତାଙ୍କ ବ୍ୟାଖ୍ୟାରେ ଏକମତ ହୁଅନ୍ତୁ । ତେବେ ଯାଇ ସେହି ବ୍ୟାଖ୍ୟା ପ୍ରମାଣଯୋଗ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ । ଶାସ୍ତ୍ରଜ୍ଞ ଗବେଷକମାନେ ପାଞ୍ଜାବୀର ବିଜ୍ଞାନ ତଥ୍ୟକୁ ଆଧାର କରି ଉତ୍ତର ନ ଖୋଜି ଗ୍ରନ୍ଥର ମୌଳିକ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ତାହା ନିଷ୍ଫଳ ଲାଭପ୍ରଦ ହେବ । ଆଧୁନିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ନ ଥିବା ଭଳି କିଛି ତଥ୍ୟ ଯଦି ସେଥିରୁ ବାହାରିବ ତେବେ ଏ ଦାବି ଆହୁରି ଦୃଢ଼ ହୋଇପାରିବ ।

ସଂକ୍ଷେପରେ କହିଲେ, ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବୈଷୟିକ ବିବରଣୀ ଦରକାର, ଖାଲି ସାହିତ୍ୟିକ ବର୍ଣ୍ଣନା ଯଥେଷ୍ଟ ନୁହେଁ ।

ପ୍ରଶ୍ନ: ପ୍ରାଚୀନ ଖଗୋଳୀୟ ସୂଚନାକୁ ଆଧାର କରି ସେପଦର ରଚନା କାଳ ଜାଣିହେବ କି?

ଲୋକମାନଙ୍କ ବାଳ ଗଙ୍ଗାଧର ତିଳକ ତାଙ୍କ ଲେଖା *ଦ ଓରାୟନରେ* ଏକ ବିଶେଷ ପ୍ରବେଶାର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି । ତାହାର ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣନା ତଳେ ଦିଆଯାଇଛି ।

ତିଳକ ଜଣେ ଜାତୀୟତାବାଦୀ ଓ ସ୍ୱାଧୀନତା ସଂଗ୍ରାମୀ ଭାବରେ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା । କିନ୍ତୁ ସଂସ୍କୃତ ଭାଷାରେ ସେ ଜଣେ ବିଦ୍ୱାନ ଥିଲେ ଏବଂ ଗଣିତ ଓ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ତାଙ୍କର ବିଶେଷ ଆଗ୍ରହ ରହିଥିଲା । ଗୀତାର ଟୀକା (*ଗୀତା ରହସ୍ୟ*) ଲେଖିବାବେଳେ ଗୋଟିଏ ଶ୍ଳୋକ ତାଙ୍କୁ ଚିନ୍ତାରେ ପକାଇଦେଲା ।

ଗୀତାର ଦଶମ ଅଧ୍ୟାୟରେ ଭଗବାନ ଶ୍ରୀକୃଷ୍ଣ ନିଜକୁ ପ୍ରକୃତିର ସବୁ ଶ୍ରେଷ୍ଠ ସଜୀବ ଓ ନିର୍ଜୀବ ଜିନିଷ ସହ ତୁଳନା କରିଛନ୍ତି । ସେଥିରେ ସେ ନିଜକୁ ମାସମାନଙ୍କ ଭିତରେ ମାର୍ଗଶିର ଏବଂ ରତୁମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବସନ୍ତ ବୋଲି କହିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ହିନ୍ଦୁ ପାଞ୍ଜି ଅନୁସାରେ ମାର୍ଗଶିର ମାସ ଶରତ ଋତୁରେ ଆସେ । ଗୋଟିଏ ଭଲ ମାସ ଗୋଟିଏ ଭଲ ଋତୁରେ ରହିଲାନାହିଁ କାହିଁକି? ଏପରି ଅମେଳ ହେବାର କାରଣ କ'ଣ ହୋଇପାରେ?

ଏହାକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରି ତିଳକ କହିଥିଲେ ଯେ ଏହି ବର୍ଣ୍ଣନା ନିଷ୍ଠୁର ସେହି ଯୁଗ (ଗୀତାର ରଚନା କାଳ) ପାଇଁ ଠିକ ଥିଲା । ସେତେବେଳେ ମାର୍ଗଶିର ବର୍ଷର ପ୍ରଥମ ମାସ ହେଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଅୟନ ଚଳନ (ପୃଥିବୀର ଅକ୍ଷର ଘୂର୍ଣ୍ଣନ ଫଳରେ କ୍ରାନ୍ତିପଥ ଓ ଖଗୋଳ ବିଷୁବର ଛେଦବିନ୍ଦୁର ସ୍ଥାନ ପରିବର୍ତ୍ତନ) ଯୋଗୁ ଏବେ ତାହା ହେଉନାହିଁ । ତାଙ୍କର ଏହି ଚିନ୍ତାକୁ ଆଗେଇନେବା ପାଇଁ ସେ ବେଦରେ ଥିବା ଋତୁ ଓ ତାରାମଣ୍ଡଳ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନ୍ୟ ଦୃଷ୍ଟାନ୍ତ ସବୁ ଜୋଡ଼ି ବାହାର କଲେ । ଏସବୁର ଅମେଳକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଅୟନ ଚଳନ ଦାୟୀ ବୋଲି ସେ ଯୁକ୍ତି କରିଥିଲେ ଏବଂ ଏହି ଖଗୋଳୀୟ ତଥ୍ୟର ଆଧାରରେ ବେଦର ରଚନା କାଳ ଅନୁମାନ କରିହେବ ବୋଲି ମତ ଦେଇଥିଲେ । ତିଳକଙ୍କ ମତ ଅନୁସାରେ ଗଣନା

କଲେ ବେଦର ରଚନା ତଥା ଆର୍ଯ୍ୟମାନଙ୍କର ଆରମ୍ଭ ସମୟ ହେବ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ପ୍ରାୟ ୬୦୦୦ ।

ଅନେକ ବିଦ୍ୱାନ ତିଳକଙ୍କର ଏହି ଗଣନା ସହିତ ଏକମତ ହୁଅନ୍ତିନାହିଁ । ସାହିତ୍ୟର ବିକାଶ, ଇତିହାସ ଓ ନୃତ୍ୟ ଆଦିକୁ ଆଧାର କରି ବେଦର ଯେଉଁ ବୟସ ଆକଳନ କରାଯାଇଛି ତାହା ଏହାଠାରୁ ବେଶ୍ କମ୍ । ପ୍ରକୃତରେ ତିଳକଙ୍କର ଖଗୋଳୀୟ ସୂଚନା ଆଧାରିତ ହିସାବ ପ୍ରଣାଳୀରେ କିଛି ଭୁଲ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯାହା କିଛି ଅସୁବିଧା ହେଉଛି ତାହା ଆସୁଛି ଖଗୋଳୀୟ ସୂଚନାରେ କ୍ଷତିତାର ଅଭାବରୁ । ବେଦର ଭାଷା ଯେ ସରଳ ବା କ୍ଷୁଦ୍ର ନୁହେଁ ତାହା ମୁଁ ଆଗରୁ କହିଛି ।

ଉପରୋକ୍ତ ଉଦାହରଣ ଇତିହାସ, ସାହିତ୍ୟ ଓ ଖଗୋଳ ଶାସ୍ତ୍ରର ମିଶ୍ରଣ ପ୍ରୟୋଗର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ । ଅନ୍ୟ ଖଗୋଳୀୟ ଲେଖାରେ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରାଗ-ଗ୍ରହଣ, ଗ୍ରହ ସଂଯୋଗ, ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନକ୍ଷତ୍ରର ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ, ଧୂମକେତୁର ଆଗମନ ଆଦିର ସୂଚନା ଥାଇପାରେ । ଏହାଛଡ଼ା ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଗତିବିଧି ମଧ୍ୟ ସମୟର ସୂଚନା ଦେଇପାରିବ । ଆଜିର ନୂଆ ନୂଆ କମ୍ପ୍ୟୁଟର ପ୍ରୋଗ୍ରାମ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏସବୁ ବିଷୟରେ ନିର୍ଭୁଲ ହିସାବ କରାଯାଇ ପାରୁଛି ।

ହାଲି ଭଳି କିଛି ବିଖ୍ୟାତ ଧୂମକେତୁକୁ ମଧ୍ୟ କାଳ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ତେବେ ଏକଥା ନିଷ୍ଠିତ କରିବାକୁ ହେବ ଯେ ସେହି ଖଗୋଳୀୟ ଦୃଶ୍ୟର ସୂଚନା ପ୍ରାଚୀନ ସାହିତ୍ୟର ମୂଳ ରଚନାରେ ରହିଥିଲା ଏବଂ ତାହା ପର ସଂସ୍କରଣରେ ଯୋଡ଼ାଯାଇନାହିଁ । ଖଗୋଳୀୟ ସୂଚନାର ସତ୍ୟତା ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇପାରିଲେ ଖଗୋଳଶାସ୍ତ୍ର ସହାୟତାରେ ରଚନାର କାଳ ନିରୂପଣ ପାଇଁ ତାହା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନେଇପାରିବ ।

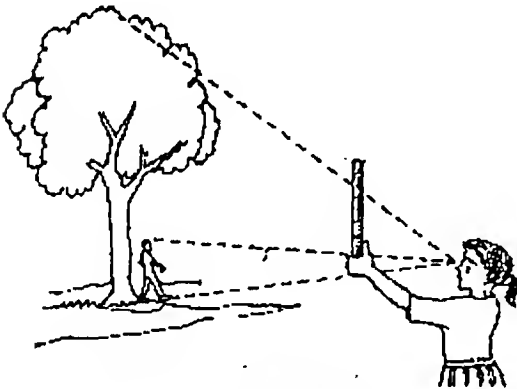
ଉତ୍କଳ ନାଲିକର, ଫାଦର୍

ଏହି କ୍ରମରେ ନାଲିକରଙ୍କର ଆଉ ଦୁଇଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଚର୍ଚ୍ଚା ଆପଣା ସଂଖ୍ୟାରେ ଦିଆଯିବ ।

ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ କେତେ ବିଜ୍ଞାନ ଜାଣିବା ଜରୁରୀ

ଅନେକ ଲୋକ ଭାବନ୍ତି ଯେ ବିଜ୍ଞାନ ନପଢ଼ିଥିବା ଲୋକ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇପାରିବ ନାହିଁ । ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟରରେ ତ ଜଣେ ଶିକ୍ଷକ ସବୁ ବିଷୟରେ ପଢ଼ାନ୍ତି । ସେଠାରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଶିକ୍ଷକ ନଥା'ନ୍ତି । ଜଣେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ ବି ପଢ଼ାଇବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ତେଣୁ ସେ କେତେ ବିଜ୍ଞାନ ଜାଣିଥିବା ଦରକାର ?

ଆମେ ଆମର ପିଲାଦିନ କଥା ମନେ ପକାଇବା । ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟରରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ଯେଉଁ କଥା ପଢ଼ା ହୋଇଥିଲା ସେଥିରୁ କ'ଣ ଆମର ଏବେ ବି ମନେଅଛି ? ପ୍ରାୟତଃ ସର୍ବାଳୁଆରୁ ପ୍ରଜାପତି ବା ବେଙ୍ଗଫୁଲାରୁ ବେଙ୍ଗ ହେବା ପ୍ରକ୍ରିୟା, ବିଭିନ୍ନ ଗଛ, ପଥର ସଂଗ୍ରହ ଆଦି ହିଁ ମନେଥିବ । କିନ୍ତୁ ଅମୃତାନର ପରମାଣୁର ଗଠନ, ଦୁଇଟି ମଟର ମିଶି ଦୃତୀୟ ବିସମର ମଟରର ସୃଷ୍ଟି, ମଣିଷର ଗୁଣସ୍ୱତ୍ତର ସଂଖ୍ୟା, ଭାରଦଣ୍ଡ ଭଳି ତଥ୍ୟ ପ୍ରାୟ ମନେନଥିବ । ଏପରିକି କଲେଜରେ ପଢ଼ିଥିବା ବିଜ୍ଞାନ କଥା ମନେ ପକାଇଲେ ବି ଏସବୁ ମନେନଥିବ । କିନ୍ତୁ ଏସବୁ ବିଷୟ ତ ଆମକୁ ବିଜ୍ଞାନରେ ପଢ଼ା ଯାଇଥିଲା ।



ବିଜ୍ଞାନର ମଜା ପାଇବାକୁ ହେଲେ
ହାତରେ ବରି ଦେଖିବା ଦରକାର ।

ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଉଛି ଯେ ଏପରି ତଥ୍ୟବହୁଳ ବିଜ୍ଞାନ ବେଶିଦିନ ଯାଏଁ ମନେ ରହେନାହିଁ । ବୋଧହୁଏ ସେଥିରୁ କିଛି ମଜା ମିଳେନାହିଁ, ତେଣୁ ସେଥିରୁ ବିଜ୍ଞାନର ରସ ଆହରଣ କରି ହୁଏନାହିଁ । ଏହି କଥାରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରଶ୍ନ ସୂଚ୍ୟ ମନକୁ ଆସେ । ଏଭଳି ଘୋଷା ତଥ୍ୟ ଯଦି ଆମର ମନେ ନ ରହୁଛି, ତେବେ ସେଗୁଡ଼ିକ ଆମେ କାହିଁକି ପଢୁଛେ ?

ଆମର ଲକ୍ଷ ହେବା ଉଚିତ ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟରରେ ପିଲା ଯେଉଁ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବ ତାହାର ଛାପ ଯେପରି ତା'ର ମନରେ ରହିଯିବ । ୧୪-୧୫ ବର୍ଷ ପରେ ପଚାରିଲେ ବି ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ିଥିବା ବିଜ୍ଞାନରୁ ଯେପରି କିଛି ସେ ନିଷ୍ଠୁର ମନେ ପକାଇ ପାରିବ । କେବଳ ତଥ୍ୟ ନୁହେଁ, ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ିବାବେଳେ ପାଇଥିବା ମଜା ବି ଯେପରି ସେ ମନେ ରଖିଥିବ ।

ସାଧାରଣତଃ ଶିକ୍ଷକମାନେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟରରେ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନ ହେଉଛି କେବଳ କିଛି ତଥ୍ୟ, ସଂଜ୍ଞା, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ନିୟମ । ସେମାନେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ପ୍ରାଥମିକ ଷ୍ଟରରୁ ହିଁ ପିଲାର ଏସବୁ ମନେ ରଖିବା ଜରୁରୀ । ତେଣୁ ସେମାନେ ପିଲାକୁ ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଘୋଷାନ୍ତି ।

କେତେ ବିଜ୍ଞାନ ଜରୁରୀ

ଆଜିକାଲି ବିଜ୍ଞାନ ବହୁତ ଆଗେଇଛି । ସେହି ଅନୁସାରେ ବିଜ୍ଞାନରେ ତଥ୍ୟ ବହୁତ ବେଶୀ । ଏବେ ପଚାଶ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ଷ୍ଟେଟରେ ଗବେଷଣା ଚାଲିଛି । ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟ ଜଣାଇବା ପାଇଁ ଲକ୍ଷେ କୋଡ଼ିଏ ହଜାରରୁ ଅଧିକ ତକନିକୀ ପତ୍ରିକା ପ୍ରକାଶିତ ହେଉଛି । ହିସାବ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଯଦି ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନର ଏହି ପ୍ରଗତି ସହ ପାଠ ମିଳାଇ ଚାଲିବାକୁ ଚାହେଁ, ତେବେ ତାକୁ ପ୍ରତି ମିନିଟରେ ଚାଳିଶ ଲକ୍ଷ ଶବ୍ଦ ପଢ଼ିବାକୁ ହେବ । ୧୯୮୨ ମସିହାରେ ପ୍ରକାଶିତ

ଏକ ରିପୋର୍ଟରେ କୁହାଯାଇଛି ଯେ ପ୍ରତିଦିନ ପ୍ରାୟ ଛଅ ସାତ ହଜାର ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଲେଖା ବାହାରୁଛି । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ତତ୍ତ୍ୱଗତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୧୩ ହାରରେ ତଥ୍ୟ ବଢ଼ୁଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ପ୍ରତି ସାତେ ପାଞ୍ଚବର୍ଷରେ ଏହା ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଉଛି । ଏବେ ସୂଚନା ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ବିକାଶ ଫଳରେ ଏହି ହାର ବଢ଼ି ବର୍ଷକୁ ଶତକଡ଼ା ଚାଳିଶ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି । ଅର୍ଥାତ୍ କୋଡ଼ିଏ ମାସରେ ହିଁ ତଥ୍ୟ ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯିବ ।

ରିପୋର୍ଟ ଅନୁଯାୟୀ ୧୯୮୫ ମସିହା ଭିତରେ ହିଁ ତା'ର ଆଗବର୍ଷରୁଟିକ ତୁଳନାରେ ତଥ୍ୟର ଭଣ୍ଡାର ଚାରିରୁ ସାତ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯିବ । ଅନୁମାନ କରାଯାଉଛି ୨୦୨୦ ମସିହା ବେଳକୁ ୭୩ ଦିନରେ ତଥ୍ୟ ଭଣ୍ଡାର ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯିବ । ଏସବୁ ଦେଖିଲେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ବିଜ୍ଞାନରେ ତଥ୍ୟର ଭଣ୍ଡାର କେତେ ବଡ଼ ଏବଂ ତାହା କେତେ ଶୀଘ୍ର ବଢ଼ିଚାଲିଛି ।

ଶିକ୍ଷକର ପ୍ରସ୍ତୁତି

ପିଲା ପାଖରେ ଆଜି ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟ ସବୁ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ମିଳିପାରୁଛି । ତେଣୁ ସେ ଏପରି କିଛି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିପାରେ ଯାହାର ଉତ୍ତର ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଜଣାନାହିଁ । ମନେକର ଶ୍ରେଣୀରେ ସଂବାଳୁଆରୁ ପ୍ରଜାପତିର ରୂପାନ୍ତରଣ ପଢ଼ାଯିବ । ଶିକ୍ଷକ ପୁରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇ ଆସିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ହଠାତ୍ ଜଣେ ପିଲା ପଚାରିପାରେ ଯେ ଡେନ୍ତୁଳିଆ ବିଛାର ରୂପାନ୍ତରଣ କିପରି ହୁଏ? ଏବେ ଶିକ୍ଷକ କ'ଣ କରିବେ? କାରଣ ସେ ବିଭିନ୍ନ କୀଟଙ୍କର ରୂପାନ୍ତରଣ ବିଷୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଡେନ୍ତୁଳିଆ ବିଛା ବିଷୟରେ ତ ଜାଣିନାହାନ୍ତି । ଏହିପରି ଅନେକ ଉଦାହରଣ ନିଆଯାଇପାରେ । ବିଜ୍ଞାନରେ ଯେତେ ପଢ଼ିଲେ ବି ତାହା ଯଥେଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ ।

ଜ୍ଞାନ ପୁରୁଣା ହେଉଛି

ବିଜ୍ଞାନରେ ତଥ୍ୟମୂଳକ ଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଜୋର ଦେଲେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଅସୁବିଧା ବି ରହିଛି । ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟ ସବୁ ବଦଳିଯାଏ । ଆଜି ଆମେ ଯାହା ଟିକ ବୋଲି ଜାଣିଛେ କିଛିଦିନ ପରେ ତାହା ବଦଳି

ଯାଇପାରେ । ଯେମିତି ୧୯୫୬ ମସିହା ଆଗରୁ ପିଲା ପଢ଼ୁଥିଲା ଯେ ମଣିଷ ଦେହରେ ୨୪ ଯୋଡ଼ା ଗୁଣସୂତ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ୧୯୫୬ରେ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ମଣିଷ କୋଷରେ ୨୩ ଯୋଡ଼ା ଗୁଣସୂତ ରହିଛି ।

ଏହିପରି ଜଣେ ଇଞ୍ଜିନିଅରିଙ୍ଗ୍ ପିଲା ଚାକିରି କରିବାର ୨-୩ ବର୍ଷ ଭିତରେ ସେ ପଢ଼ିଥିବା ତଥ୍ୟ ବଦଳିଯାଇ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ଆସିଯାଏ । ଏଠି ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ ବିଜ୍ଞାନର ବଦଳୁଥିବା ତଥ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ନବୁଝି ତାକୁ ଶିଖିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କି?

ଶିକ୍ଷକ କେତେ ବିଜ୍ଞାନ ଜାଣିବା ଜରୁରୀ

ଉପରର ଆଲୋଚନାରୁ ଜଣାଯାଉଛି ଯେ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ତିନୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଅସୁବିଧା ରହିଛି ।

❖ ଆଜି ଏତେ ପରିମାଣର ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧ ଯେ ଜଣେ ପୁରା ବା ଗୋଟିଏ ଛୋଟିଆ ଅଂଶ ବି ଜାଣିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

❖ ଯେଉଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଆଜି ଅଛି କାଲି ସେସବୁ ଅଦରକାରୀ ହୋଇଯାଇପାରେ ।

❖ ବିଜ୍ଞାନର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ସମୟ ସହିତ ବଦଳିଯାଏ ।

ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଜଣେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ କେତେ ବିଜ୍ଞାନ ଜାଣିବା ଜରୁରୀ? ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ନାହିଁ ଯେ ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ଜଣେ ଭଲ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ହେବା ପାଇଁ ତାକୁ ଏଇସବୁ ବିଷୟ ଜାଣିବା ଦରକାର । କିନ୍ତୁ ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ମାନ ଅନୁସାରେ ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଅନ୍ତତଃ ଏତିକି ବୈଜ୍ଞାନିକ ତଥ୍ୟ ଜଣାଯିବା ଜରୁରୀ ଯେପରି ସେ

★ ଗବେଷଣାର ପ୍ରକାର, କୌଶଳ, ବିଜ୍ଞାନରେ ତା'ର ଭୂମିକାକୁ ଭଲକରି ବୁଝିପାରିବ ।

★ ବିଜ୍ଞାନର ମୁଖ୍ୟ ବିଭାଗର ମୌଳିକ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ସିଦ୍ଧାନ୍ତକୁ ବୁଝିପାରୁଥିବ ।

★ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ ସହ ଗଣିତ, ତତ୍ତ୍ୱଗତ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁ ବିଷୟର ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିପାରିବ ।

✱ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଏବଂ ସାମାଜିକ ପ୍ରାଙ୍ଗରେ
ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣର ବିକାଶ କରିପାରିବ ।

ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ଅନୁଭୂତି

ତିନିଜଣ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ ସେମାନଙ୍କ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାର ଅନୁଭୂତି ବିଷୟରେ କହିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ପ୍ରଥମେ ବିଜ୍ଞାନ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ନଥିଲେ । କାରଣ ସେମାନେ ସେଥିପାଇଁ ସଫେଷ୍ଟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ନୁହଁନ୍ତି ବୋଲି ଅନୁଭବ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବାକୁ ହେବ । ତେଣୁ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ପଢ଼ାଇବାର ଢାଞ୍ଚା ବଦଳାଇଦେଲେ ଏବଂ ଜଣେ ଜଣେ ସଫଳ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇପାରିଲେ । ସେମାନେ ପିଲାଙ୍କ ସହ ମିଶି ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିଖିବାର ଧାରା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଶ୍ରେଣୀରେ ପଢ଼ାଇବା ଆଗରୁ ସେହି ବିଷୟର ମୌଳିକ ତଥ୍ୟ ସବୁ ନିଜେ ଆଗ ଜାଣୁଥିଲେ । ଏହିପରି ସେମାନେ ପିଲାଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବା ସହ ନିଜେ ବି ଶିଖୁଥିଲେ ।

ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରର ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ବିଜ୍ଞାନର ତିନୋଟି ମୌଳିକ ବିଭାଗ - ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନ, ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନ ଏବଂ ଭୂ-ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ବିଜ୍ଞାନ - ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ଭଲ । ଜୀବ ବିଜ୍ଞାନରେ କୋଷ, ଗନ୍ଧ, ଜନ୍ତୁ, ଜୀବନଚକ୍ର, ଜୀବବିକାଶ, ଆନୁବଂଶିକ ବିଜ୍ଞାନ, ପରିବେଶ ଉପରେ ଜାଣିବା ଦରକାର । ଭୌତିକ ବିଜ୍ଞାନରେ ତାପ, ଶକ୍ତି ଏବଂ ରସାୟନ ସମ୍ପର୍କିତ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଏବଂ ଭୂ-ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ବିଜ୍ଞାନରେ ଭୂଗର୍ଭ ବିଜ୍ଞାନ, ପଥର ଓ ଖଣିଜ, ପୃଥିବୀ, ସମୁଦ୍ର, ପାଣିପାଗ ତଥା ପୃଥିବୀକୁ ରୂପ ଦେଉଥିବା ବିଭିନ୍ନ ଶକ୍ତି ଏବଂ ଅନ୍ତରୀକ୍ଷ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ତେବେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କଥା ହେଉଛି ପ୍ରାଥମିକ ସ୍ତରରେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ଭଲଭାବରେ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନର କୌଣସି ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଜ୍ଞାନ ଦରକାର ନାହିଁ । ବରଂ ବିଭିନ୍ନ ବିଷୟରେ ମୌଳିକ ଜ୍ଞାନ ରହିବା ଭଲ ।

ଅବଶ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନରେ ଏପରି କିଛି ମୌଳିକ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ରହିଛି ଯାହାକୁ ପ୍ରତି ଶିକ୍ଷକ ତଥା ସାଧାରଣ ଲୋକ ଜାଣିବା ଜରୁରୀ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷକ ବିଜ୍ଞାନର ତଥ୍ୟ, ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ନିୟମ ଆଦିକୁ ଘୋଷି

ମନେରଖିବା ଦରକାର ନାହିଁ । ବରଂ ପିଲା କିପରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିଖନ୍ତି ଏବଂ ତାଙ୍କୁ ବିଜ୍ଞାନ କିପରି ପଢ଼ାଯିବା ଦରକାର ସେ ତାହା ଜାଣିବା ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରକୃତରେ ଶିକ୍ଷକ କ'ଣ ଜାଣିଛି ବା କେଉଁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପଢ଼ାଉଛି ତା' ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ସେ ଶ୍ରେଣୀରେ କ'ଣ ଏବଂ କିପରି କରୁଛି ତା' ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ବହୁତ ପରିମାଣର ବିଜ୍ଞାନ ତଥ୍ୟ ଜାଣିବା ଅପେକ୍ଷା ଯଦି ପିଲା ବିଜ୍ଞାନକୁ କିପରି ପଢ଼ାଯିବ ବା ନୂଆ କଥା ଜାଣିବାର ଧାରା ବୁଝିବ, ତାହା ବେଶି ଭଲ ହେବ । ସେ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା, ପ୍ରୟୋଗ ଓ ସୃଷ୍ଟି କରିବା, ନୂଆ ଚିନ୍ତାଧାରା ଆଣିବା, ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଆଦି ଶିଖିବା ଜରୁରୀ । ନିଜର ସିଦ୍ଧାନ୍ତ ନିଜେ ବାହାର କରିବାର ଧାରା ତାକୁ ଜଣାଯିବା ଦରକାର । ତା' ପାଇଁ କ'ଣ ବେଶୀ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଏବଂ କ'ଣ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ ସେ ଯେପରି ନିଜେ ଜାଣିପାରୁଥିବ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକ ପିଲା ମୁଣ୍ଡରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅସଂଖ୍ୟ ସିଦ୍ଧାନ୍ତ, ନିୟମ, ତଥ୍ୟ ସବୁକୁ ମାଡ଼ିବସି ପୁରାଇବା ଦରକାର ନାହିଁ । ସେମାନେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ଏପରି କଲେ ପିଲା ଆସନ୍ତାକାଲିର ସମାଜରେ ଚିହ୍ନି ପାରିବ । ନହେଲେ ପିଲା ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ପଛଇଟିବ । ପିଲା ବିଜ୍ଞାନକୁ ନଘୋଷି ନିଜ ହାତରେ କିଛି କରି ଶିଖିବା ଦରକାର । ଆଧାର: ସଂପର୍କ

ଚୀନଦେଶର ଗୋଟିଏ ଅତି ପୁରୁଣା କଥା

କାନରେ ଶୁଣିଲେ

ପାଶୋର ଯାଏ



ନିଜ ହାତେ କରି

ଦେଖିଲି ଯେବେ

ଭଲ କରି ବୁଝି

ପାରିଲି ତେବେ ।



ଆଖିରେ ଦେଖିଲେ

ମନେ ତ ରହେ



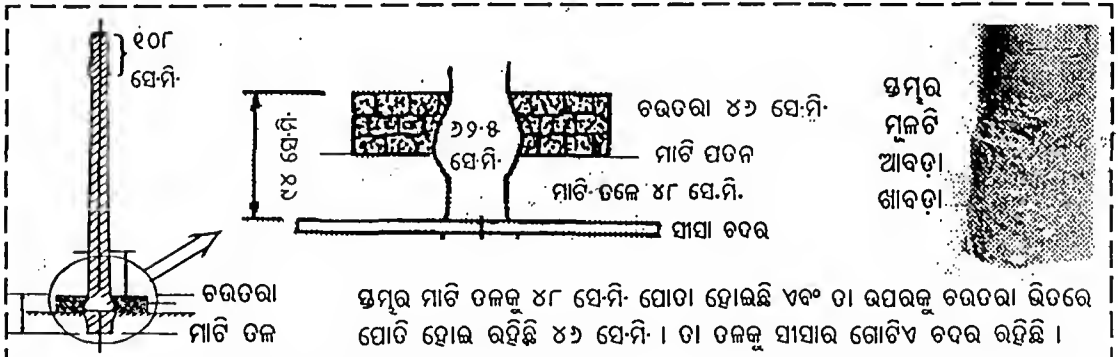
ବୁଦ୍ଧ ମାନାର ଓ ଲୈଙ୍ଗ ଗ୍ରନ୍ଥ

କୁତବୁଦ୍ଦିନ ଆଇବାକ ୧୧୯୧ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ମସଜିଦ ତିଆରି କରିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ତାଙ୍କ ପରେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ପିଢ଼ିର ଶାସକମାନେ ଏଥିରେ କିଛି କିଛି ଯୋଡ଼ି ଚାଲିଲେ ଏବଂ ପରେ ଏହା କୁତବ ମୀନାରର ରୂପ ନେଲା । ୧୨ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଝି ଆଡ଼କୁ ଏଠାରେ ରାଏ ପିଆରା ଦୁର୍ଗ ମଧ୍ୟ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଏହି ଅଞ୍ଚଳକୁ ସେସମୟରେ ମିହିରପୁରୀ କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏବେ ତାହା ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀର ମେହେରୌଲି ଗାଁ ନାମରେ ଜଣା ।

ଲୌହସ୍ତମୂର୍ତ୍ତି ମସଜିଦର ଅଗଣାରେ ବାହାର
ତୋରଣଠାରୁ ପ୍ରାୟ ୯ ମିଟର ବାହାରକୁ ରହିଛି ।
ସ୍ତମ୍ଭର ଅଗଠାରୁ ମୂଳ ଯାଏଁ ଉଚ୍ଚତା ୭.୨୧ ମିଟର ।
ମାଟି ଉପରକୁ ପ୍ରାୟ ସାଢ଼େ ଛଅ ମିଟର
ଦେଖାଯାଉଛି । ମାଟି ତଳେ ମାତ୍ର ୪୮ ସେଣ୍ଟିମିଟର

ପୋତିହୋଇ ରହିଛି ଏବଂ ମାଟି ଛୁଉଁଥିବା ଆଉ ୪୬ ସେ-ମି- ଅଂଶ ପଥର ଚଉତରାରେ ବୁଡ଼ିକରି ରହିଛି । ମାଟି ତଳେ ଥିବା ଅଂଶଟି ମୋଟାଳିଆ ଓ ତାହାର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୬୦ ସେ-ମି- । ସ୍ତମ୍ଭର ମୂଳଟି ମାଟି ତଳେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସାସା ଚାଦର ଉପରେ ଭରା ଦେଇ ରହିଛି । ଏହାର ଓଜନ ୬ ଟନ୍ନରୁ ଅଧିକ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ସ୍ତମ୍ଭର ମାଟିପାଖ ଅଂଶର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ୪୨ ସେ-ମି- ଏବଂ ଉପରକୁ ପ୍ରତି ଫୁଟରେ ପ୍ରାୟ ୩୦ ମି-ମି- ଲେଖାଏଁ କମି କମି ଉପର ଅଂଶର ବ୍ୟାସ ୩୦-୬ ସେ-ମି- ରହିଛି । ଏହାର ସବା ଉପରେ ୧-୦୮ ମିଟର ଲମ୍ବାର ଗୋଟିଏ ଘଣ୍ଟି ଭଳି ଆକୃତି ରହିଛି । ସ୍ତମ୍ଭର ମୂଳଟି ଆବଡ଼ା ଖାବଡ଼ା ।

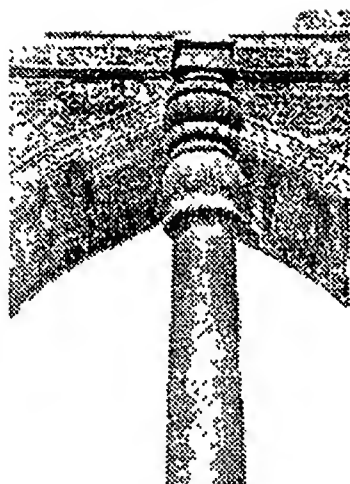
ସ୍ତମ୍ଭର ଆଉ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷତ୍ତ୍ୱ ହେଉଛି ଯେ ସମୟରେ ଏହିଭଳି ସ୍ତମ୍ଭ ଭାରତରେ ଆଉ କେଉଁଠାରେ ବି ତିଆରି ହୋଇନାହିଁ । କେବଳ ଏବେ ଭାରତର ପାଖର ଧାର ଅଞ୍ଚଳରେ ତିନି ଖଣ୍ଡରେ ଭାଙ୍ଗି



ସମ୍ବ ପକ୍ଷରେ ଥିବା କାହାଣୀ

ଏହି ଲୌହ ସ୍ତମ୍ଭଟିକୁ କାହିଁକି ସେହି ସ୍ଥାନରେ ପୋତାଗଲା? ଏହି ସ୍ତମ୍ଭର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ କ'ଣ? ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ତର ମିଳେ ।

ବିଲନ ଦେଓ ବା ଅନଙ୍ଗପାଳ ହିଁ ସ୍ତମ୍ଭଟିକୁ ଏବେକାର ଜାଗାରେ ପୋତାଇଥିଲେ । ଅନଙ୍ଗପାଳ ତୋମର ସାମ୍ରାଜ୍ୟର ପ୍ରତିଷ୍ଠାତା ଥିଲେ । ହିନ୍ଦୁ ଧର୍ମର ବିଶ୍ୱାସ ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀ ବାସୁକୀ ନାମକ ଏକ ସାପର ଫଣା ଉପରେ ରହିଛି । ଜଣେ ବ୍ରାହ୍ମଣ ଅନଙ୍ଗପାଳଙ୍କୁ କହିଲେ ଯେ ଖୁଣ୍ଟଟି ବାସୁକୀ ସାପର ଫଣାକୁ ଛୁଇଁକି ଠିଆ ହୋଇଛି ଏବଂ ଯେ ଯାଏଁ ଏହି ସ୍ତମ୍ଭ ଠିଆ ହୋଇଥିବା ସେ ଯାଏଁ ତାଙ୍କର ସାମ୍ରାଜ୍ୟ ବଞ୍ଚିରହିଥିବ । ଏକଥା ରାଜାଙ୍କୁ ବିଶ୍ୱାସ ହେଲାନାହିଁ । ତେଣୁ ସେ ସ୍ତମ୍ଭଟିର ମୂଳକୁ ଖୋଳିବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ଏହାକୁ ଖୋଳିବା ସମୟରେ ସ୍ତମ୍ଭର ମୂଳ ରକ୍ତରେ ଓଦା ଦେଖାଗଲା । ଏବେ ରାଜା ଅନଙ୍ଗପାଳ ବ୍ରାହ୍ମଣଙ୍କ କଥାକୁ ବିଶ୍ୱାସ କଲେ ଏବଂ ନିଜର ଭୁଲ ପାଇଁ ଦୁଃଖ କଲେ । ସେ ସ୍ତମ୍ଭକୁ ପୁଣି ସେହି ସ୍ଥାନରେ ଠିଆ କରାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । କିନ୍ତୁ ସ୍ତମ୍ଭଟି ଢିଲା ହିଁ ରହିଲା । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଢିଲି କିଲି ବା ଢିଲା ଖୁଣ୍ଟି ବୋଲି କୁହାଗଲା । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଏହି ଢିଲି



ଲୌହ ସ୍ତମ୍ଭର
ଉପର ଅଂଶ

କରି ପଡ଼ିଥିବା ଲୁହା ସ୍ତମ୍ଭଟି ସେ ସମୟର ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଏହି ସ୍ତମ୍ଭଟି ୧୦୦୦-୧୦୫୫ ଭିତରେ ରାଜା ଭୋଜ ବୋଧହୁଏ ଏକ ବିଜୟ ସ୍ତମ୍ଭ ଭାବରେ ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହା ଦିଲ୍ଲୀ ସ୍ତମ୍ଭ ଭଳି ଗୋଲ ନହୋଇ ପ୍ରାୟ ବର୍ଗାକାର ହୋଇଥିଲା । ମଝିରେ ମଝିରେ ଏହା ଆୟତାକାର ବା ଆଠକୋଣିଆ ବି ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହା ଗୋଲେଇ ବା ଓଜନରେ ଦିଲ୍ଲୀର ଲୌହ ସ୍ତମ୍ଭ ସହ ତୁଳନାୟ ନୁହେଁ ।

ଲୌହ ସ୍ତମ୍ଭରେ ବିଭିନ୍ନ ବିଶେଷତାଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ମିଳିଥିବା ରାସାୟନିକମାନଙ୍କ ପରିମାଣ

ନୌଳିକ	ହାଉଁଫେଲ୍ଡେ (୧୯୧୭)	ଲାଲ (୧୯୪୫)	ଯୋଷ (୧୯୬୩)	ଲାହିରି (୧୯୬୩)
ଅଙ୍ଗାର	୦.୦୮	୦.୦୯	୦.୨୩	୦.୨୮
ସିଲିକନ୍	୦.୦୪୩	୦.୦୪୮	୦.୦୨୬	୦.୦୫୬
ଫସ୍ଫୋରସ୍	୦.୧୧୪	୦.୧୭୪	୦.୧୮୦	୦.୧୫୫
ମାଙ୍ଗାନିଜ	ନାହିଁ	ନାହିଁ	ନାହିଁ	ନାହିଁ
ସଲ୍ଫର	୦.୦୦୬	୦.୦୦୭	ଅତି ଅଳ୍ପ	୦.୦୦୩
ଯବକ୍ଷାରଜାନ	୦.୦୩୨	—	୦.୦୦୭	—
ତମ୍ବା	୦.୦୩୪	—	—	—
ଲୁହା	୯୯.୭୭	୯୯.୬୭	୯୯.୭୭	—
ଆପେକ୍ଷିକ ଗୁରୁତ୍ୱ	୭.୮୧	—	୭.୬୩	୭.୫୦

(ଉତ୍ସ: ଡ. ରବିନ୍ଦ୍ର ସିଂହ)

ଶରରୁ ଦିଲ୍ଲୀ ନାଟି ଆସିଛି । ତୋମର ବଂଶର ଅନଙ୍ଗପାଳ-ଦ୍ଵିତୀୟ ପ୍ରାୟ ୧୧ଶ ଶତାବ୍ଦୀର ମଝି ଆଡ଼କୁ ପୁରୁଣା ଦିଲ୍ଲୀ ସହର ତିଆରି କରିଥିଲେ ।

ସ୍ଵମ୍ଭର ରାସାୟନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ

ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ଏହି ଲୌହ ସ୍ଵମ୍ଭର ରାସାୟନିକ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିଛନ୍ତି । ପ୍ରଥମେ ୧୯୧୭ ମସିହାରେ ହାଡ଼ଫିଲ୍ଡ ଓ ପରେ ୧୯୪୫ ମସିହାରେ ଡ. ବି. ବି. ଲାଲ କରିଥିଲେ । ଲାଲଙ୍କର ବିଶ୍ଳେଷଣର ଫଳାଫଳ ହାଡ଼ଫିଲ୍ଡଙ୍କ ଫଳାଫଳ ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଥିଲା । ୧୯୬୩ ମସିହାରେ ପୁଣି ଏହାର ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା ।

କଳଙ୍କି ନିଲଗିରୀର କାରଣ

ସ୍ଵମ୍ଭର ବିଶେଷତ୍ଵ ହେଉଛି ଯେ ଏତେ ବର୍ଷର ପୁରୁଣା ହୋଇ ବି ଏଥିରେ ଏଯାବତ୍ କଳଙ୍କି ଲାଗିନାହିଁ । ବହୁତ ଦିନ ଧରି ଏହାର କାରଣ ଖୋଜା ଚାଲିଥିଲା । ଏବେ କାନପୁରର ଭାରତୀୟ ବୈଷୟିକ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ (ଆଇ.ଆଇ.ଟି.)ର ଧାତୁବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହାର କାରଣ ଖୋଜି ପାଇଛନ୍ତି ।

ଲୁହା, ଅମୁଜାନ ଓ ଉଦକାନ ମିଶି ମିଶାଣାଇଟ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ଯୌଗିକ ତିଆରି ହୁଏ । ସ୍ଵମ୍ଭ ଉପରେ ଏହି ଯୌଗିକର ପତଳା ପରସ୍ପରିତ ରହିଥିବା

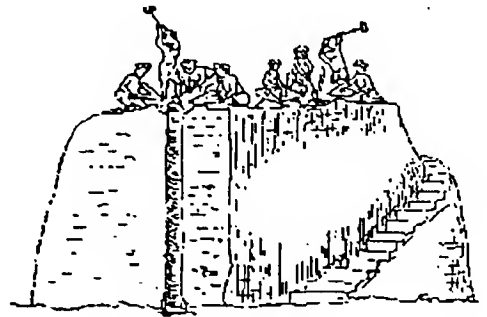
ଯୋଗୁଁ ସେଥିରେ କଳଙ୍କି ଲାଗୁନାହିଁ । ମଜା କଥା ହେଉଛି ସ୍ଵମ୍ଭଟି ତିଆରି ହେବାର ତିନିବର୍ଷ ପରଠାରୁ ଏହି ସୂତନ୍ତ୍ର ଯୌଗିକର ଆସ୍ଫରଣଟି ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ତିଆରି ହେବା ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଏବଂ ବହୁତ ଧୀରେ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଦୀର୍ଘ ୧୬୦୦ ବର୍ଷରେ ଏହି ଆସ୍ଫରଣ ଏକ ମିଲିମିଟରର ମାତ୍ର କୋଡ଼ିଏ ଭାଗରୁ ଭାଗେ ମୋଟା ଯାଏଁ ବଢ଼ିଛି । ଲୌହସ୍ଵମ୍ଭରେ ଏହି ଯୌଗିକ ତିଆରି ହେବା ପଛରେ ରହିଛି ସେଥିରେ ଥିବା ବେଶୀ ପରିମାଣର ଫସ୍ଫରସ୍ ।

ଆଗ କାଳରେ ଲୁହା ପଥର ସହିତ କୋଇଲା ମିଶାଇ ଗୋଟିଏ ପାଦରେ ବିଶୁଦ୍ଧ ଲୁହା ଧାତୁ ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ୧ ଶତାନ୍ତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଫସ୍ଫରସ୍ ରହିଯାଉଥିଲା । ଏବେକାର ଲୁହାଫର୍ଣ୍ଣସରେ ଲୁହା ପଥରକୁ ବୁନ ପଥର ସହିତ ମିଶାଇ ପ୍ରଥମେ କଟା ଲୁହା (ପିଗ୍ ଆଇରନ୍) ତିଆରି କରାଯାଏ ଓ ସେଥିରୁ ଇସ୍ପାତ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହି ଆଧୁନିକ ପଦ୍ଧତିରେ ଅଧିକାଂଶ ଫସ୍ଫରସ୍ ପ୍ରଥମ ପାଦର ଧାତୁମଳ ବା ସ୍ଲାର୍ ଦେହରେ ଚାଲିଯାଉଛି ଏବଂ ବାହାରୁଥିବା ଲୁହାରେ ମାତ୍ର ୦.୦୫ ଶତାନ୍ତ ଫସ୍ଫରସ୍ ରହୁଛି ।

ଏହି ଲୌହସ୍ଵମ୍ଭ ହେଉଛି ପୁରୁଣା ଭାରତୀୟ ଧାତୁବିଜ୍ଞାନ ଜ୍ଞାନକୌଶଳର ଏକ ଜୀବନ୍ତ ପ୍ରମାଣ ।

ସ୍ଵମ୍ଭ ତିଆରି

ପ୍ରଥମେ କିଛି କାଠ କୋଇଲା ସହ ଲୁହା ମିଶାଇ ଭାଟିରେ ଗରମ କରାଯାଉଥିଲା । ମାଟିରେ ଗୋଟିଏ ଗାତ ଖୋଳି ସେଥିରେ ସେ ଗରମ ଲୁହା ଢାଳି ଦିଆଯାଉଥିଲା । ତା'ପରେ ତା' ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଗାତ କରି ସେଥିରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପିଣ୍ଡ ଆଗ ଭଳି ତିଆରି କରାଯାଉଥିଲା । ଗରମ ଥିବାବେଳେ ନୂଆ ଖଣ୍ଡଟିକୁ ନେଇ ପ୍ରଥମ ଖଣ୍ଡ ଉପରେ ରଖି ହାତୁଡ଼ିରେ ଜୋରରେ ପିଟା ହେଉଥିଲା । ଦୁଇଟି ଯାକ ଲୁହା ଖଣ୍ଡ ଗରମ ଥିବାରୁ ମାଡ଼ର ଜୋରରେ ମିଶି ଗୋଟିଏ ହୋଇ ଯାଉଥିଲା । ପୁରା ଖଣ୍ଡର ଚାରିପଟେ ଆହୁରି ମାଟି ଗଦାଇ ତାକୁ ପୋତି ଦିଆଯାଉଥିଲା । ଏହିଭଳି ଗୁଡ଼ିଏ ନୂଆ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ତିଆରି କରି ତାକୁ ବଡ଼ ଖଣ୍ଡରେ ମିଶାଯାଉଥିଲା । ଚାରିପଟର ମାଟି ଗଦା ମଧ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ହୋଇ ଚାଲୁଥିଲା । ସ୍ଵମ୍ଭଟି ଦରକାର ଉଚ୍ଚ ହୋଇଯାରିବା ପରେ ନିହାଣରେ ତାକୁ ପାଲିସ କରାଗଲା ଓ ଯାହା ଆକୃତି ସବୁ ତିଆରି କରାଗଲା ।



ଲୌହ ସ୍ଵମ୍ଭର ତିଆରି: ଏକ ଚିତ୍ରକରର ସଙ୍କଳନ

ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କ କାହାଣୀ

ଆକାଶରେ ଆମେ ଅନେକ ତାରା ଦେଖୁଛେ । ସବୁ ତାରା ଏକା ପ୍ରକାରର ନୁହନ୍ତି । କିଏ ବହୁତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତ କିଏ ମିଞ୍ଜି ମିଞ୍ଜି ହେଉଥାଏ । କିନ୍ତୁ କେତେ ତାରାଙ୍କ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କମୁଥାଏ ଓ ବଢୁଥାଏ । ଏପ୍ରକାରର ତାରାଙ୍କୁ ଅସ୍ଥିର ତାରା ବା ଭେରିଏବଲ୍ ଷ୍ଟାର୍ କୁହାଯାଏ । ଗତସଂଖ୍ୟାରେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଏକ ଅସ୍ଥିର ତାରା ମାଇରା ବିଷୟରେ ଆମେ ଆଲୋଚନା କରିଥିଲେ । ଏଥର ସେହିଭଳି ଆଉ କିଛି ପ୍ରକାରର ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କୁ ଜାଣିବା । ଏହି ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଏବେ ଦେଖିହେବ ଓ ତଳର ମାନଚିତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଚିହ୍ନଟ କରିହେବ । ଥରେ ତାଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ଜାଣିଗଲା ପରେ କିଛିଦିନ ଧରି ଲକ୍ଷକଲେ ତାଙ୍କର ବଦଳୁଥିବା ରୂପର ଚିତ୍ର ମଧ୍ୟ ମିଳିପାରିବ ।

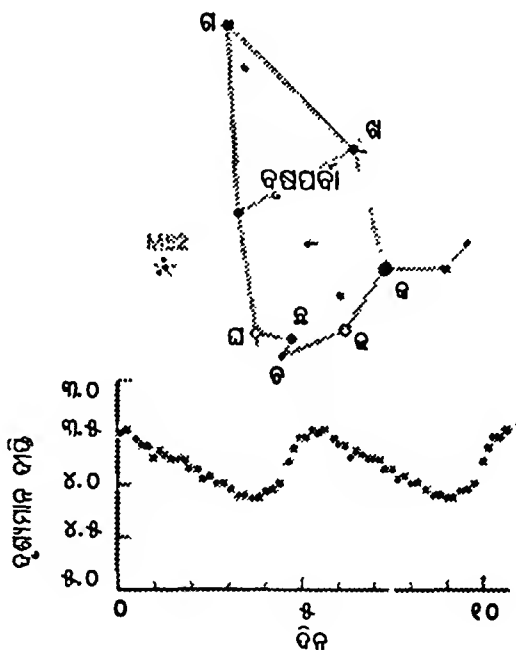
ତାରା ବୃଷପର୍ବୀ ଘ

ବୃଷପର୍ବୀ-ଘ ବା ଡେଲ୍ଟା ସେପ୍ଟେଇ ତାରାଟି ବୃଷପର୍ବୀ ମଣ୍ଡଳର । ବୃଷପର୍ବୀ ମଣ୍ଡଳ ଉତ୍ତର ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ରଥ ଭଳି ରହିଥାଏ । ଏହା ଅଗଷ୍ଟ ମାସରୁ ନଭେମ୍ବର ଯାଏଁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ବୃଷପର୍ବୀ-ଘ ହେଉଛି ଏହି ପ୍ରକାରର ଅସ୍ଥିର ତାରାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରଥମ ଆବିଷ୍କୃତ ଉଦାହରଣ । ଏଣୁ ତାହାକୁ ଏକ ଆଦ୍ୟରୂପ ବା ପ୍ରୋଟୋଟାଇପ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଶ୍ରେଣୀର ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଆକାଶରେ ବହୁତ ବଡ଼ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଦଳିବାର ପୁନଃପୁନତା ତାଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାର ଅନୁପାତରେ କମ୍ ବେଶି ହୋଇଥାଏ । ଅର୍ଥାତ, ଅଧିକ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାଟିଏ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଦପ ଦପ ହୁଏ ଏବଂ କମ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ତାରାର ଦୀପ୍ତି ବଦଳିବାର ବେଗ କମ୍ ହୁଏ ।

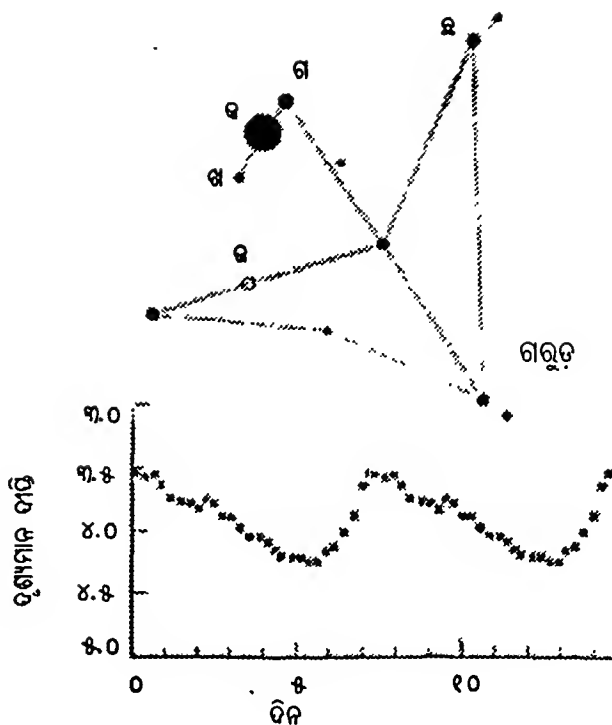
ଏଥିରୁ ଆକାଶବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଓ ଦୂରତା ମାପିଥାନ୍ତି ଏବଂ ଅନ୍ୟ ନୀହାରିକାର ବୃଷପର୍ବୀୟ ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କ ଦୀପ୍ତି ବଦଳୁ ସେସବୁର ଦୂରତା ଜାଣିପାରନ୍ତି ।

ବୃଷପର୍ବୀ-ଘ ହେଉଛି ମରି ଆସୁଥିବା ଏକ ଲୋହିତ ଦାନବ ବା ରେଡ୍ ଜାଏଣ୍ଟ ତାରା । ନିଜ ଦେହର ସଂକୋଚନ-ପ୍ରସାରଣ ଯୋଗୁଁ ତା'ର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ବଢୁଥାଏ ଓ କମିଥାଏ । ଏହାର ଦୀପ୍ତି ପ୍ରାୟ ୩-୫ରୁ ୪-୪ ମଧ୍ୟରେ ବଦଳିଥାଏ । ଏହି ତାରା ଉଜ୍ଜ୍ୱଳରୁ କ୍ଷୀଣ ହୋଇ ପୁଣି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହେବାକୁ ପ୍ରାୟ ୫-୪ ଦିନ ସମୟ ନେଇଥାଏ । ମଜାର କଥା ଯେ ଏହି ଅସ୍ଥିର ତାରାଟି କ୍ଷୀଣତମରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବା ପାଇଁ ୨ ଦିନ ସମୟ ନିଏ, କିନ୍ତୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତମ ଅବସ୍ଥାରୁ କ୍ଷୀଣତମକୁ ଆସିବାକୁ ବେଶି (ପ୍ରାୟ ୩-୪ ଦିନ) ସମୟ ନିଏ ।



ତାରା ଗରୁଡ଼-ଜ

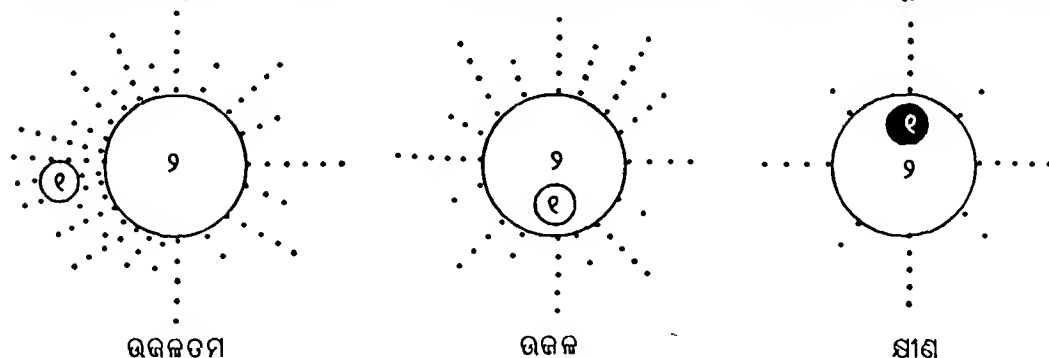
ଗରୁଡ଼-ଜ ବା ଲଟା-ଆକୃତିରେ ହେଉଛି ଏକ ବୃକ୍ଷପର୍ବୀୟ ବା ପ୍ରକୃତ ଅଛିର ତାରା । ଅର୍ଥାତ ତାର ଦେହରେ ଘରୁଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ତାର ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତଳତା କମେ ଓ ବଢ଼େ । ଏହି ତାରାଟି ସାଧାରଣତଃ ଖରାଦିନିଆ ମଣ୍ଡଳ ଭାବରେ ଗଣାଯାଉଥିବା ଗରୁଡ଼ ମଣ୍ଡଳରେ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି ମଣ୍ଡଳ ଅକ୍ଟୋବର ଯାଏଁ ମଧ୍ୟ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ । ଗରୁଡ଼-ଜ'ର ଦୀପ୍ତି ବୃକ୍ଷପର୍ବୀ-ଘ'ର ଦୀପ୍ତି ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ ରହେ ଓ ୩-୫ରୁ ୪-୪ ଭିତରେ ବଦଳିତାଲେ । ଏହି ତାରାଟି ତାର ଉତ୍ତଳ-କ୍ଷୀଣ-ଉତ୍ତଳ ଚକ୍ରକୁ ପୁରା କରିବା ପାଇଁ ୭-୧୮ ଦିନ ସମୟ ନିଏ । ମଙ୍ଗାର କଥା ଯେ ଏହାର ଉତ୍ତଳତା ଅଧ୍ୟାୟ କମିଗଲା ବେଳକୁ ତାହା ଟିକିଏ ବଢ଼ିଯାଏ, ତା'ପରେ ପୁଣି ଖସିଗଲେ ।



ତାରା ବୀଣା-ଖ (ଶେଲିଆକ)

ତାରା ଶେଲିଆକର ଆକାଶବିଜ୍ଞାନ ନାଁ ହେଉଛି ବୀଣା-ଖ ବା ଟିଟା ଲାଇରେ । ଏହା ହେଉଛି ବୀଣା ମଣ୍ଡଳର ଦ୍ୱିତୀୟ ଉତ୍ତଳତମ ତାରା । ଏହି ଅଛିର ତାରାଟି ହେଉଛି ଏକ ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରା । ବୀଣା ମଣ୍ଡଳକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଖରାଦିନ ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଭଲ ସମୟ, କିନ୍ତୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଏହାକୁ ଦେଖିହେବ ।

ଗୋଟିଏ ତାରା ଭଳି ମନେ ହେଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଶେଲିଆକ ପ୍ରକୃତରେ ହେଉଛି ଅତି ପାଖାପାଖି ଥିବା ଦୁଇଟି ତାରାଙ୍କ ମିଳିତ ରୂପ । ସେମାନେ ଏତେ ପାଖାପାଖି ଅଛନ୍ତି ଯେ ନିଜ ନିଜର ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ସେମାନଙ୍କ ଆକାର

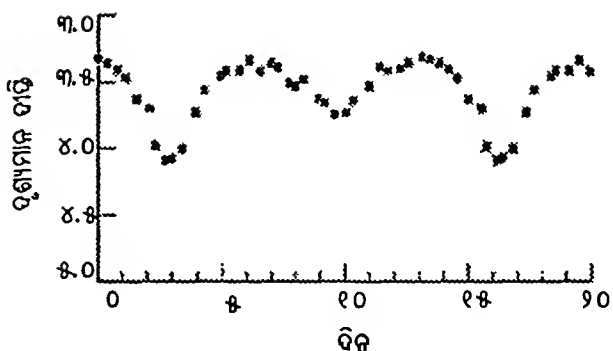
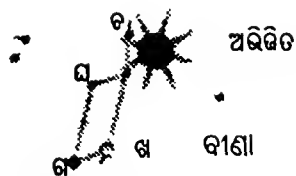


ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରାର ବଦଳିଲା ଦୀପ୍ତି: ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ସବୁଠାରୁ ଉତ୍ତଳ, ମଝିରେ ଅଳ୍ପ ଉତ୍ତଳ ଓ ଶେଷରେ ଗୋଟିଏ ତାରା ଆଉ ତାରା ପଛରେ ରହିଗଲେ ତାହା କ୍ଷୀଣ ବୋଲାଯାଏ ।

ବଦଳିଯାଇ ବେଶ୍ ଅଣ୍ଟାଳିଆ ହୋଇଯାଇଛି । ତାରା ଦୁଇଟି ନିଜ ନିଜର ଚାରିପଟେ ଘୁରୁଥିବା ବେଳେ ଗୋଟିଏ ଆରଟିର ପଛରେ ରହିଗଲେ ତାଙ୍କର ମିଳିତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଦେଖାଯାଏ । ଦୁହେଁ କଡ଼କୁ କଡ଼ ହୋଇ ରହିଥିଲେ ତାଙ୍କର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ହୁଏ ।

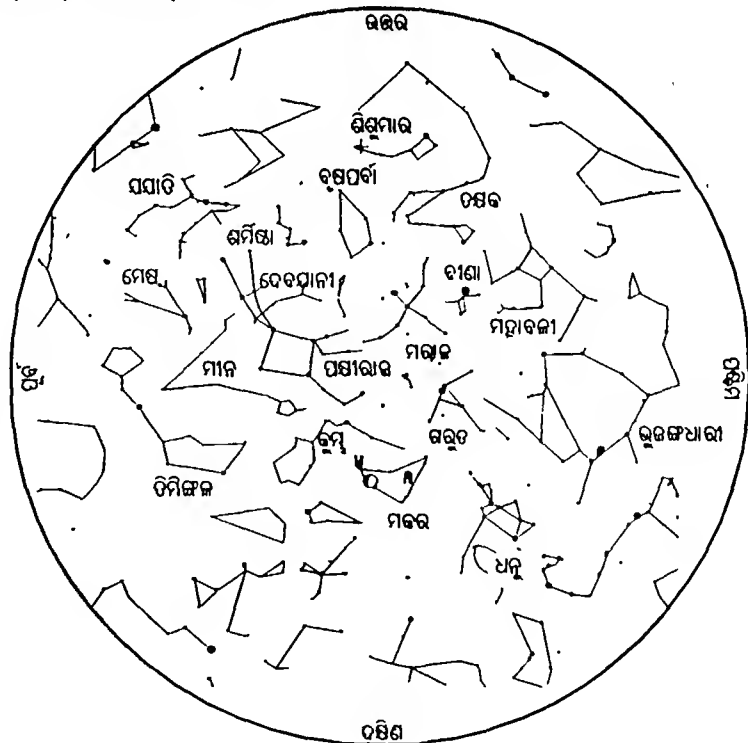
ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଅବସ୍ଥାରେ ଶେଲିଆକର ଦୀପ୍ତି ହୁଏ ୩.୩ ଓ କ୍ଷୀଣତମ ଅବସ୍ଥାରେ ୪.୪ । ଶେଲିଆକର ତାରା ଦୁଇଟି ନିଜ ନିଜ ଚାରିପଟେ ୧୨.୯ ଦିନରେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ପୁରା କରନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତାର କମିବା ବଢ଼ିବାର ଗୋଟିଏ ଚକ୍ର ପାଇଁ ବି ଏତିକି ସମୟ ଲାଗେ । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କମିବା ବଢ଼ିବା କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଦେଖିହୁଏ ।

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଆସନ୍ତା ସଂଖ୍ୟାରେ ଆଉ କିଛି ଅଧିକ ଅସ୍ଥିର ତାରାଙ୍କ ବିଷୟରେ ଆମେ ଜାଣିବା ।

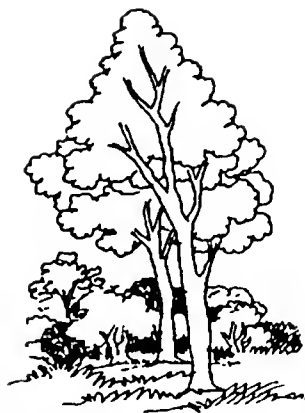


ଶରତ ଋତୁର ଆକାଶ (ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ନଭେମ୍ବର ସନ୍ଧ୍ୟା)

ଏହି ସମୟର ମୁଖ୍ୟ ମଣ୍ଡଳଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି - ବୃଷପର୍ବା, ଶମିଷା, ସପାତି, ପକ୍ଷୀରାଜ, ଦେବସାନୀ, ମରାଳ, ବୀଣା, ଗରୁଡ଼, ଭୂଜଙ୍ଗଧାରୀ, ମହାବଳୀ, ତିମିଙ୍ଗଳ ଏବଂ ରାଶିମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଧନୁ, ମକର, କୁମ୍ଭ, ମୀନ ଓ ମେଷ । ଏବେ ସପ୍ତର୍ଷି ମଣ୍ଡଳ ଦେଖାଯିବନାହିଁ । ତେଣୁ ଶମିଷା ମଣ୍ଡଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଧ୍ରୁବ ତାରାକୁ ଚିହ୍ନିହେବ । ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଦର୍ଶନୀୟ ହେବେ ଅକ୍ଟୋବରରେ ଶୁକ୍ର ଓ ଶନି ଏବଂ ନଭେମ୍ବରରେ ଶନି ଓ ବୃହସ୍ପତି ।



ଗଛ ବି ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ



ମଣିଷ ଜଙ୍ଗଲ ଉପରେ ବହୁତ ଦିଗରୁ ଭରସା କରେ । ବର୍ଷମାନ ବଢ଼ି ଚାଲିଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ଓ ସେଥିଯୋଗୁ ବଢୁଥିବା ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରାକୁ ରୋକିବାର କ୍ଷମତା କେବଳ ଗଛର ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜଣାପଡ଼ିଥିବା ନୂଆ ତଥ୍ୟ ମଣିଷର ଏହି ଭରସାକୁ ଏକ ଧକା ଦେଇଛି । ଗବେଷଣାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ବାୟୁରେ ଗନ୍ଧକ ଦ୍ୱିଅମ୍ଳକ (ସଲ୍‌ଫର୍ ଡାଇଅକ୍ସାଇଡ୍) ଭଳି ପ୍ରଦୂଷକର ପରିମାଣ ବଢ଼ିଗଲେ ଗଛର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଶୋଷିବା କ୍ଷମତା କମିଯାଏ ।

କାନାଡ଼ାର ଭୂତାତ୍ମିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ସଂସ୍ଥାର ମାର୍ଟିନ ସେବାର୍ଡ଼ ଓ ତାଙ୍କ ସାଥୀମାନେ ଗଛର ବାର୍ଷିକ ବଳୟକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଏହି କଥା ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ଗୋଟିଏ ତମ୍ବାଭାଟି ଅଞ୍ଚଳର ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ ।

ପ୍ରକୃତିରେ ଅଙ୍ଗାର ତିନୋଟି ରୂପରେ ମିଳିଥାଏ । ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ଅଙ୍ଗାର-୧୨, ଅଙ୍ଗାର-୧୩ ଓ ଅଙ୍ଗାର-୧୪ । ଏଥିଭିତରୁ ଅଙ୍ଗାର-୧୨ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ମିଳେ । ସାଧାରଣତଃ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପରେ ଏହି ତିନି ପ୍ରକାରର ଅଙ୍ଗାର ତାଙ୍କର ପ୍ରାକୃତିକ ଅନୁପାତରେ ରହିଥାଏ । ଖାଦ୍ୟପ୍ରସ୍ତୁତି ସମୟରେ ଗଛ ଅଙ୍ଗାର-୧୨ ଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ବେଶୀ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯଦି କୌଣସି କାରଣରୁ ଗଛ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଶୋଷିପାରେନାହିଁ, ତେବେ ସେ ନିଶ୍ୱାସରେ ନେଉଥିବା ଅଙ୍ଗାର-୧୩ର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳକୁ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୁଏ ।

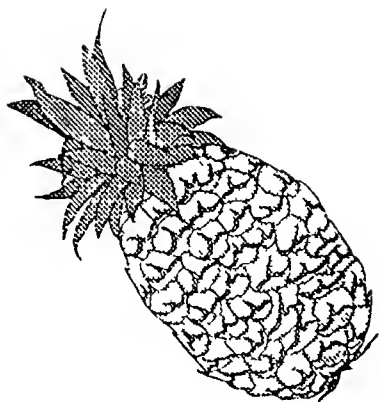
ସେବାର୍ଡ଼ ଦେଖିଲେ ଯେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣର ବଢୁଥିଲେ ବି ଗଛ ଅଙ୍ଗାର-୧୩କୁ ବେଶୀ ବ୍ୟବହାର କରୁଛି । ଅର୍ଥାତ୍ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଥିଲେ ବି କୌଣସି ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁଁ ଗଛ ତାକୁ ଶୋଷି ପାରୁନାହିଁ ।

ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖାଗଲା ଯେ ତମ୍ବାଭାଟିଠାରୁ ଦୂରରେ ଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ସବୁ ପ୍ରକାର ଅଙ୍ଗାର ଠିକ ଅନୁପାତରେ ରହିଛି । ବିଭିନ୍ନ ବାର୍ଷିକ ବଳୟରେ ଥିବା ଅଙ୍ଗାର-୧୩ ଓ ଅଙ୍ଗାର-୧୨ର ଅନୁପାତରୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଭାଟି ପାଖର ଗଛଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣ ଅବସ୍ଥାରୁ ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ୨୫ ଭାଗ କମ୍ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଶୋଷିଛନ୍ତି ।

ସେହି ଗବେଷକମାନଙ୍କ ମତରେ ତମ୍ବାଭାଟିର ଆଖପାଖରେ ଗଛକ ଦ୍ୱିଅମ୍ଳକର ପରିମାଣ ଅଧିକ । ଏହି ଗଛକ ଦ୍ୱିଅମ୍ଳକ ପତ୍ରରନ୍ଧ୍ର ବା ଷ୍ଟୋମାଟା ଦେଇ ଭିତରକୁ ପ୍ରବେଶ କରେ । ଏହି କଣା ଦେଇ ଅନ୍ୟ ବାଷ୍ପ ସବୁ ମଧ୍ୟ ଯିବାଆସିବା କରନ୍ତି । ପତ୍ର ଭିତରେ ପଶିବା ପରେ ଗଛକ ଦ୍ୱିଅମ୍ଳକ ପାଣି ସହ ମିଶି ଅମ୍ଳ ତିଆରି କରେ । ଏହି ଅମ୍ଳର ପ୍ରଭାବରେ ପତ୍ରରନ୍ଧ୍ର ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ ଓ ବାଷ୍ପ ସବୁର ଯିବା ଆସିବା ବି ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ଗଛ ତା'ର ପାଖରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ଅଭାବ ଥିବା ଭଳି ଅନୁଭବ କରେ । ଫଳରେ ଆଗରୁ ଭିତରକୁ ଆସିଥିବା ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳରୁ ତାହା ଅଧିକ ଅଙ୍ଗାର-୧୩ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ ।

ଚିନ୍ତାର କାରଣ ହେଉଛି ଗଛର ଏହି ପ୍ରଭାବ ବହୁଦିନ ଧରି ଲାଗିରହେ । ଏପରିକି ନିଜ ଚାରିପାଖରେ ଗଛକ ଦ୍ୱିଅମ୍ଳକର ପରିମାଣ କମିଗଲେ ବି ଗଛ ପୂର୍ବ ପରି ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ କମ ହିଁ ବ୍ୟବହାର କରିଚାଲେ । ଏବେ ଗଛସଂଖ୍ୟା କମୁଥିବାବେଳେ ତା'ର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ନେବାର କ୍ଷମତା କମିଯିବା ମଣିଷ ପାଇଁ ବଡ଼ ବିପଦ ଆଣିବ । ଆଧାର: ସ୍ପୋଟ

ସପୁରୀ



ଖରାଦିନେ ପାରୁଥିବା ଫଳ ଭିତରେ ସପୁରୀ ଗୋଟିଏ । ଏହା ଡ୍ରୋମିଲିଏସୀ ବଂଶର । ଏହି ବଂଶର ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଜାତି ଅନ୍ୟ ଗଛ ଉପରେ ବଢ଼େ । କିନ୍ତୁ ସପୁରୀ ମାଟିରେ ହିଁ ବଢ଼େ । ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ବହୁତ ମିଳେ ।

ଏହାର କାଣ୍ଡ ବହୁତ ଛୋଟ । ଏହା ଉପରେ ଚାରିଆଡ଼କୁ ଗୋଲ ହୋଇ ପତ୍ର ବାହାରିଥାଏ । ୬୦-୯୦ ସେ-ମି- ଲମ୍ବର ପତ୍ରର ଧାର କଞ୍ଚାଳିଆ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ଅଗ ବି ମୁନିଆଁ ହୋଇଥାଏ ।

୧୬୦୦ ଖ୍ରୀଷ୍ଟାବ୍ଦରେ ଏହି ଗଛ ଭାରତକୁ ଆସିଥିଲା । ଆସାମ, ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ ଏବଂ ଭାରତର ପଶ୍ଚିମ ଉପକୂଳରେ ଏହା ବହୁତ ଚାଷ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏବଂ କ୍ୟୁ ପ୍ରଜାତିର ସପୁରୀ ଲୋକପ୍ରିୟ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଜାତିର ସପୁରୀ ଯେକୌଣସି ପ୍ରତିକୂଳ ପରିବେଶରେ ବି ବଢ଼ିପାରେ ଏବଂ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଫଳେ । ଏହାର ଫଳ ବି ଶୀଘ୍ର ପାଚେ ।

ସପୁରୀର ଯେଉଁ ଅଂଶକୁ ଖିଆଯାଏ ତାହା ପ୍ରକୃତରେ ଫଳ ନୁହେଁ । ଏହା ତା'ର ପୁଷ୍ପାଧାର । ଫୁଲର ଅଣ୍ଡାଶୟ ପାକଳ ହେବା ପରେ ବଢ଼େ ଓ ଯେଉଁ ଫଳ ତିଆରି ହୁଏ ତାକୁ ପ୍ରକୃତ ଫଳ କୁହାଯାଏ । ଅଣ୍ଡାଶୟ ଭିତରର ମଞ୍ଜି କେବେ ଖିଆଯାଏ ତ କେବେ ଖିଆ ଯାଏନାହିଁ ।

ସପୁରୀର ଫୁଲ ଧୀରେ ଧୀରେ ମାଁସଳ ହୋଇ ଫଳ ଭଳି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାର ଫଳକୁ ଯୌଗିକ ଫଳ କୁହାଯାଏ । ପଣସ ବି ଏହିପରି ଆଉ ଗୋଟିଏ ଯୌଗିକ ଫଳ । ସପୁରୀର ଫୁଲର ତେମ୍ପ ଏବଂ ପୁଷ୍ପାଧାର ମିଶି ଫଳ ତିଆରି କରନ୍ତି । ଏହାର ତେମ୍ପର ଚାରିପଟେ ତେମ୍ପ ନଥିବା ମାଲ ଫୁଲ ଲାଗି ଲାଗି ହୋଇ ରହିଥାଏ । ନିଷେବନ ପରେ ଅଣ୍ଡାଶୟ, ତେମ୍ପ, ପାଖୁଡ଼ା ସବୁ ମାଁସଳ ଓ ରସାଳ ହୋଇଯାଏ । ମାଲ ଫୁଲର ବାହାର ଭାଗ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ବାହାରର ଖଦଖଦଡ଼ିଆ ଚୋପା ତିଆରି କରନ୍ତି । ପୁରା ଫଳଟି

ପାକନ ଗଛର ମାଲ ଶଙ୍ଖୁ ପରି ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ପାକନର ଶଙ୍ଖୁ ଭଳି ଶୁଖିଲା ଓ କଠିନ ନହୋଇ ନରମ ଓ ମାଁସଳ ହୋଇଥାଏ ।

ତାଜା ସପୁରୀ ରସରେ ଡ୍ରୋମେଲିନ୍ ଉତ୍ସେଚକ ରହିଥାଏ । ଏହା ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଏ ଓ ହଜମରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ଏହାର ରସ କୃମିନାଶକ ଏବଂ ମୂତ୍ରବର୍ଦ୍ଧକ । ମୂତ୍ରାଶୟରେ ପଥର ହୋଇଥିଲେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏହାର ପତ୍ରରୁ ଏକପ୍ରକାର ଉତ୍ତଳ ତରୁ ବାହାରେ । ଏହି ତରୁ ପାଣିରେ ନଞ୍ଜ ହୁଏନାହିଁ । ଫଳିପାକନସର ସବୁଠାରୁ ବାମିକା ଲୁଗା ପାନୀ ଏହି ତରୁରେ ତିଆରି ହୁଏ । ତରୁ ବାହାରିବା ପରେ ବଳକା ଜିନିଷ କାଗଜ ତିଆରିରେ ଲାଗେ ।

ପାଚିଲା ସପୁରୀ ବେଶୀ ଦିନ ସତେଜ ରହେନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଏହାକୁ ଅଧା ପାଚିଲା ଅବସ୍ଥାରୁ ତୋଳି ଦିଆଯାଏ । ଏହାର ବାସ୍ନା ବହୁତ ବଢ଼ିଆ । ଫଳର ଉପରେ ଗୋଜିଆ ପତ୍ରର ଏକ ମୁକୁଟ ଭଳି ଥାଏ । ଆଗେ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାରେ ଏଥିରୁ ନୂଆ ଗଛ ଲଗାଯାଉଥିଲା । ପରେ ବିନା ମଞ୍ଜିବାଲା, ବଡ଼ ଓ ଅଧିକ ରସାଳ ଫଳ ପାଇଁ ବିହନ ତିଆରି ହେଲା ; ଏହା ପାରାନା-ପାରାଗୁଏ ନଦୀ କୂଳରେ ପ୍ରଥମେ ଫଳିଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ପ୍ରଥମେ ତୁପି ଗୁଆରାନୀ ଭାରତୀୟମାନେ ଏହାକୁ ପାଇଥିଲେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାକୁ ନେଇ ବଢ଼ାଇଥିଲେ ।

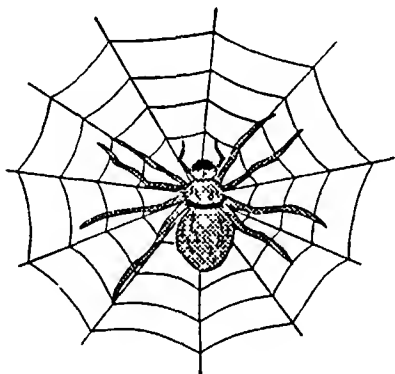
ଆଧାର: ସ୍ରୋତ

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଜାଲରୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଜାଣିହେବ

ଘରକୋଣଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଡେବୁଲ ତଳ ଯାଏଁ ସବୁଆଡ଼େ ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଜାଲ ଦେଖି ଦେଖି ବିରକ୍ତ ଲାଗେ । ଏହା ବହୁତ ଅପରିଷ୍କାର ମନେହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଅପରିଷ୍କାର ବସ୍ତୁଟି ଏବେ ବାୟୁରେ ଥିବା ବିଷାକ୍ତ ପ୍ରଦୂଷକକୁ ଜାଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । କାରଣ ବାୟୁରେ ମିଶିଥିବା ପ୍ରଦୂଷକଗୁଡ଼ିକର ଅତି ଛୋଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଜାଲର ସରୁ ସୂତାରେ ଲାଗିଯାଆନ୍ତି ।

ଅଷ୍ଟେଲିଆର ନିଉ ସାଇଥ୍‌ସେଲସ୍‌ର ଜଣେ ପରିବେଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ନୀଳ ପର୍ବତମାଳାର ଗୁମ୍ଫାରେ ଥିବା ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଜାଲ ସବୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ଗୁମ୍ଫାର ଜାଲରେ ଦସ୍ତା ଓ ସୀସାର ପରିମାଣ ଅନ୍ୟ ଗୋଟିଏ ଗୁମ୍ଫାର ଜାଲ ଅପେକ୍ଷା ଦୁଇରୁ ଦଶଗୁଣ ଅଧିକ ଥିଲା । ବୁଢ଼ିଆଣୀ ଜାଲରେ କେବଳ ଧାତୁ କଣିକା ଲାଗିନଥାଏ । ପାଖର ଅନ୍ୟ ଏକ ଗୁମ୍ଫାରେ ପ୍ରାୟ ତିନିଗୁଣ ଅଧିକ ଫସ୍‌ଫେଟ କଣିକା ଲାଗିଥିବାର ଦେଖାଗଲା ।



ସବୁ ଜାତିର ବୁଢ଼ିଆଣୀ ବସା ପରିବେଶର ଏପରି ପ୍ରଦୂଷଣକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାରନ୍ତିନାହିଁ । କ୍ରିବେଲାଟସ୍‌ ଜାତିର ଦୁଇଟି ପ୍ରଜାତିର ବୁଢ଼ିଆଣୀର ଜାଲକୁ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି କ୍ରିବେଲାଟସ୍‌ ଜାତିରେ

ଅନ୍ତେକଗୁଡ଼ିଏ ସାଧାରଣ ବୁଢ଼ିଆଣୀ ମଧ୍ୟ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଜାଲର ସୂତା ସବୁ ଅତି ସରୁ ତନ୍ତୁରେ ତିଆରି । ଏହି ଜାଲରେ ସେମାନେ ନିଜର ଖାଦ୍ୟକୁ ଧରି ରଖନ୍ତି । ଏଥିରେ ବାୟୁ ପ୍ରଦୂଷକମାନଙ୍କ ବିଷାକ୍ତ ବସ୍ତୁର ସ୍ପୃହ କଣିକା ସବୁ ମଧ୍ୟ ଲାଗି ଯାଆନ୍ତି ।

ପୃଥିବୀର ଦ୍ୱିତୀୟ ଟାଣୁଆ ବସ୍ତୁ

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ହୀରା ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଟାଣୁଆ ବସ୍ତୁ । କିନ୍ତୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଟାଣୁଆ ଜିନିଷ କେଉଁଟି ? ଆମେ କ୍ୟୁବିକ ବୋରନ୍ ନାଲଟ୍ରାଇଡ୍‌କୁ ଦ୍ୱିତୀୟ ଟାଣୁଆ ଜିନିଷ ବୋଲି ଗଣାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ କିଛି ଗବେଷକଙ୍କ ମତରେ ବୋରନ୍ ସବ୍‌ଅକ୍‌ସାଇଡ୍‌ ଦ୍ୱିତୀୟ ଟାଣୁଆ ବସ୍ତୁ ହେବ ।

ବୋରନ୍ ସବ୍‌ଅକ୍‌ସାଇଡ୍‌ ହେଉଛି ବୋରନ୍ ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଏକ ଯୌଗିକ । ଯଦି ଦ୍ୱିତୀୟ ଟାଣୁଆ ଜିନିଷ ଭାବରେ ଏହା ପ୍ରମାଣିତ ହୁଏ, ତେବେ ଖୋଳାଖୋଳି କରିବା ବା କଳକାରଖାନାରେ କଣା ବିସିବା ଭଳି ଅନେକ କାମରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ । କାରଖାନାରେ କଣା କରିବା ପାଇଁ ଯନ୍ତ୍ରରେ ହୀରାର ମୁଣ୍ଡି ସବୁଠାରୁ ଭଲ କାମ ଦେଉଥିଲେ ବି ଲୁହାରେ ଏହାକୁ ଲଗାଇ ହୁଏନାହିଁ । କାରଣ ଗରମ ଲୁହାରେ ହୀରା ତରଳିଯାଏ । ତେଣୁ ଏଠାରେ କ୍ୟୁବିକ୍ ବୋରନ୍ ନାଲଟ୍ରାଇଡ୍ ମୁଣ୍ଡି ବ୍ୟବହାର ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ବୋରନ୍ ସବ୍‌ଅକ୍‌ସାଇଡ୍ କ୍ୟୁବିକ ବୋରନ୍ ନାଲଟ୍ରାଇଡ୍ ଅପେକ୍ଷା ଦୁଇଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତ । ଏହା କ୍ୟୁବିକ୍ ବୋରନ୍ ନାଲଟ୍ରାଇଡ୍ ଅପେକ୍ଷା କମ୍ ବାପରେ ତିଆରି ହୋଇପାରିବ । ତେଣୁ ଏହା ନିଷ୍କିତ ଭାବରେ ଶସ୍ତା ହେବ ଏବଂ ବ୍ୟବସାୟିକ ଭାବରେ ଏହାକୁ ତିଆରି କରିବା ମଧ୍ୟ ସହଜ ହେବ । ■

ଜଣେ ମାଆର ସ୍ୱେଦ

ବାଙ୍ଗାଲୋର ଜିଲ୍ଲାର ମଗଦି ତାଲୁକାର କାତୁର ମାଖରେ ହୁଲିକାଲ ବୋଲି ଗାଁଟିଏ । ସେହି ଗାଁର ଜଣେ ପଞ୍ଚସ୍ତରୀ ବର୍ଷର ବୁଢ଼ୀ ସାଲୁମରାଦା ଥିମାକାଙ୍କର କେହି ପିଲାଛୁଆ ନଥିଲେ । ଏହି ଦୁଃଖକୁ ଭୁଲିବା ପାଇଁ ସେ ଗୋଟିଏ ଉପାୟ କଲେ । ନିଜ ଗାଁଠାରୁ ପାଖ ଗାଁ ଯାଏଁ ଲମ୍ବିଥିବା ରାସ୍ତାକଡ଼ରେ ଗଛ ଲଗାଇବା ଆରମ୍ଭ କଲେ । ସେ ପିଲାଦିନେ ପାଠ ପଢ଼ିବାର ସୁଯୋଗ ପାଇନଥିଲେ । ତେଣୁ ସେ ଲଗାଇଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକର ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କିଛି ଜାଣିନଥିଲେ । କିନ୍ତୁ କେବଳ ଜୀବନର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ହିଁ ସେ ଏହା କରୁଥିଲେ ।

ସେ ଚିକାନାକୁ ବାହା ହେଲେ । ସେ ଜଣେ ଗାଈଜଗାଳୀ ଥିଲେ । ସେତେବେଳେ ଭୂମିହୀନମାନଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇଥିବା ଭୂମିରେ ବର ଜାତୀୟ ଗଛ ଭର୍ତ୍ତି ଥିଲା । ସେଥିରୁ କଲମୀ କରି ପ୍ରଥମ ବର୍ଷ ସେମାନେ ୧୦ଟି ଚାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କଲେ । ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଚାରି କିଲୋମିଟର ରାସ୍ତାରେ ଲଗାଇଲେ । ଦ୍ୱିତୀୟ ବର୍ଷ ପନ୍ଦରଟି, ତୃତୀୟ ବର୍ଷ କୋଡ଼ିଏଟି, ଏହିପରି ପ୍ରତିବର୍ଷ ସେ ଅଧିକ ଚାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରି ଲଗାଇ ଚାଲିଲେ ।

ଚିକାନା ଗୋଟିଏ ବାଉଁଶ ଭାରୀରେ ଦୁଇ ମାଠିଆ ଏବଂ ଥିମାକା ଅଣ୍ଟା ଓ ମୁଣ୍ଡରେ ଦୁଇ ମାଠିଆ ପାଣି ଧରି ଚାଲି ଚାଲି ଯାଉଥିଲେ ଓ ଗଛଗୁଡ଼ିକରେ ପାଣି ଦେଉଥିଲେ । ସେମାନେ କିଛି ସାର ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତିନାହିଁ । ବର୍ଷାଦିନେ ବା ଠିକ ବର୍ଷା ଛାଡ଼ିବା ପରେ ପରେ ସେମାନେ ଗଛଗୁଡ଼ିକୁ ଲଗାନ୍ତି । ସଞ୍ଜକୁ ଧରେ ବା ଦୁଇଧର କରି ଆସନ୍ତା ଖରାଦିନ ଯାଏଁ ପାଣି ଦିଅନ୍ତି । ଖରାଦିନ ଆସିବା ବେଳକୁ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ବଢ଼ିଯାଉଥିଲା । ସେମାନେ ଲଗାଇଥିବା ଗଛ ଭିତରୁ ମାତ୍ର ଦୁଇଟିକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ଆଉ କୌଣସି ଗଛ ପ୍ରାୟ ମରିନାହିଁ । ଏହିପରି ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ୨୮୪ଟି ଗଛ ଲଗାଇଥିଲେ ।



ଥିମାକା ତାଙ୍କ ଘର ସାମନାରେ

ମଝିରେ ଏଥିରୁ କିଛି ଗଛକୁ କାଟିନେବାକୁ ଯୋଜନା ଚାଲିଲା । କିନ୍ତୁ ଗାଁ ଲୋକେ ଯୋଲିସ ସାହାଯ୍ୟରେ ସେଗୁଡ଼ିକ ବଞ୍ଚାଇଦେଲେ । ଏହା ଫଳରେ ତାଙ୍କ କାମ ସରକାରଙ୍କ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ଆସିଲା । ସେ ଜାତୀୟ ନାଗରିକ ପୁରସ୍କାର, ଜୟିରା ପ୍ରିୟଦର୍ଶିନୀ ବୃକ୍ଷମିତ୍ର ପୁରସ୍କାର, ବୀରଚକ୍ର ପ୍ରଶସ୍ତି ପୁରସ୍କାର, ନାରୀ ଓ ଶିଶୁ କଲ୍ୟାଣ ବିଭାଗ, କର୍ଣ୍ଣାଟକ ଭାରତୀୟ କାଠବିଜ୍ଞାନ ଓ କାରିଗରୀ, ବାଙ୍ଗାଲୋରର ପ୍ରଶଂସାପତ୍ର ଭଳି ଅନେକ ସମ୍ମାନ ପାଇଛନ୍ତି ।

ଏବେ ଚାଲିଥିବା ବନମହୋତ୍ସବ ଓ ବନୀକରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମଗୁଡ଼ିକ ବିଫଳ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଥିମାକାଙ୍କର ଏହି କାମ ପ୍ରକୃତ ସଫଳତା ଆଣିପାରିଛି । ନିଜ ଆଗ୍ରହରୁ ସେ ତାଙ୍କ ଦେଶୀୟ ଜ୍ଞାନକୁ ବାଣ୍ଟି ଚାଲିଛନ୍ତି । ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ସେ ସୁପାରିଶ କରିଥିବା ଗଛଗୁଡ଼ିକ ହେଲା ବର, ଓଷ୍ଠ, କରଞ୍ଜ, ଆମ୍ବ, ବରକୋଳି, ତେନ୍ତୁଳି ଆଦି । ଥିମାକାଙ୍କର ଏହି ଅନୁଭୂତିରୁ ଆମେ କିଛି ଶିଖିବା କି ?

ଆଧାର: ଡାକ୍ତର ରୁ ଆର୍ଥ

ଆକାଶଛୁଆଁ ଇମାରତ

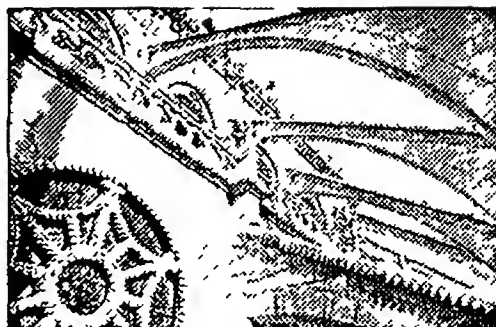
ଦିଲ୍ଲୀର ଲୌହ ଷ୍ଟମ୍ପ, ତା'ପାଖରେ ଥିବା କୁତବ ମିନାର ବା ଇଟାଲା ଦେଶର ପିଣାଠାରେ ଥିବା ବିଖ୍ୟାତ ଆନନ୍ଦ ମିନାର - ଏସବୁ ହେଉଛନ୍ତି ମଣିଷର ଉଚ୍ଚ ଆଶାର ପ୍ରତୀକ । ବଡ଼, ଉଚ୍ଚ, ଅଧିକ ... ଏହା ହେଉଛି ସବୁବେଳେ ମଣିଷର ସ୍ୱପ୍ନ । ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚର କିଛି ସୃଷ୍ଟିକୁ ନିଜର କୀର୍ତ୍ତି ରୂପରେ ଛାଡ଼ିଯିବା ପାଇଁ ଇତିହାସରେ ଅନେକ ବଡ଼ ମଣିଷ ବା ଶକ୍ତିଶାଳୀ ସମାଜ ଚେଷ୍ଟା କରିଛନ୍ତି ।

ତେବେ, ଏଥିରୁ ଅଧିକାଂଶ ହେଉଛି ଅନେକଦିନ ତଳର ଐତିହାସିକ ସୃଷ୍ଟି । ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ଉଚ୍ଚ ମିନାର ଆଦି ଥିଲେ ଅତି ଓଜନିଆ, ପଥର ତିଆରି ନିଦା ଖମ୍ବ ଭଳି । ଏସବୁର କାନ୍ଥ ଥିଲା ଖୁବ୍ ମୋଟା, କିନ୍ତୁ ଭିତରେ ଖୋଲା ଜାଗା ଓ ଆଲୁଅ ପ୍ରାୟ ନଥିଲା । କାରଣ କାନ୍ଥ ପତଳା ହେଲେ ବା ସେଥିରେ ବେଶୀ ଝରକା ରହିଲେ ମିନାରଟି ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବ ।

ମଧ୍ୟ ଯୁଗରେ ଭାରତ ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଚ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କରେ ସୃଜନାତ୍ମକ କାମ ଅନେକ କାରଣରୁ ବାଧା ପାଇଲା । ତେଣୁ ଇମାରତ ଗଢ଼ିବାରେ ଏମାନେ ପଛେଇଗଲେ, କିନ୍ତୁ ଯୁରୋପରେ ନବଜାଗରଣ ପରେ ସେଠାକାର ଗାର୍ଡ଼ାଘର ସବୁରେ ସୁଦୃଶ୍ୟ ମିନାରମାନ ଶୋଭା ପାଇଲା । ପଥରର ଲମ୍ବା ଝୁଲନ୍ତା ଠେସ ଲଗାଇ ସେଗୁଡ଼ିକୁ ଶକ୍ତ କରାଗଲା । ତେଣୁ ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗର ସୁନ୍ଦର କାଚ ଝରକା ରହି ପାରିଲା ।

ଇସ୍ତାତ ଓ ଆଧୁନିକ ମିନାର

ମଣିଷ ସମାଜର ବିକାଶରେ ଲୁହା ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଭୂମିକା ନେଇଥିବା କଥା ଆମେ ଇତିହାସରୁ ଜାଣିଛେ । ସେହିଭଳି ଉଚ୍ଚ ମାନର ଲୁହା ବା ଇସ୍ତାତ ଉଚ୍ଚ କୋଠାବାଡ଼ି ତିଆରି କାମରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ମୋଡ଼ ଆଣିଦେଲା । ସୁପତିମାନେ ବୁଝିଲେ ଯେ ଲୁହାର ଖୁଣ୍ଟ ଓ କଡ଼ିର ଗୋଟିଏ କଙ୍କାଳ ପଥର ସିମେଣ୍ଟର କାନ୍ଥ ଭଳି ଶକ୍ତ, କିନ୍ତୁ ତାହା ବେଶ୍



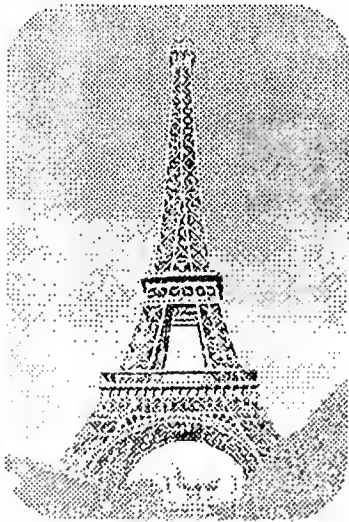
ଗାର୍ଡ଼ାଘର ମିନାରରେ ପଥରର ଝୁଲନ୍ତା ଠେସ

ହାଲୁକା । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହି ଲୁହା କଙ୍କାଳ ବିନା କାନ୍ଥରେ ଛିଡ଼ାହୋଇ ରହିପାରେ - କାନ୍ଥର କାମ ହେଉଛି କେବଳ ପାଣି ପବନକୁ ଅଟକାଇବା । ତେଣୁ ସେଥିରେ ଅନେକ ଝରକା ଲଗାଯାଇ ପାରିଲା ।

ପାଷ୍ଟାତ୍ୟ ଜଗତରେ, ମୁଖ୍ୟତଃ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ, ଏହି ବୁଝିବାରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ବଡ଼ ବଡ଼ କୋଠାର ଯୁଗ ଏବଂ ୧୮୮୦ ଦଶକରେ ଏଥିପାଇଁ ନୂଆ ଗୋଟିଏ ଶବ୍ଦ - *ସ୍କାଇସ୍କେପର* ବା *ଆକାଶଛୁଆଁ* - ବି ବାହାରିଲା । ମଣିଷର ନିତିଦିନିଆ କାମରେ ଲାଗୁଥିବା ପ୍ରଥମ ଆକାଶଛୁଆଁ ଇମାରତ ଥିଲା ଆମେରିକାର ଚିକାଗୋ ସହରର *ହୋମ୍ ଇନ୍‌ସୁରାନ୍ସ* କୋଠା । ୧୮୮୫ ମସିହାରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଏହି ଦଶ ମହଲା କୋଠାର ଉଚ୍ଚତା ଥିଲା ୧୩୮ ଫୁଟ (ପ୍ରାୟ ୪୧ ମିଟର) । ତା'ର ଲୁହାର କଙ୍କାଳ ଉପରେ ଇଟାର ପତଳା କାନ୍ଥ ଓ ଝରକା ରହିଥିଲା । ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଏବେ ଏଭଳି ଉଚ୍ଚ କୋଠା ଭିତରକୁ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଲୁଅ ଆସିଲା ଏବଂ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ବେଶ୍ ଜାଗା ମିଳିଲା । ତଥାପି ଏହା ତିଆରି ହେଲାବେଳେ ଲୋକମାନେ ଖୁବ୍ ଡରୁଥିଲେ - କାଳେ ଭୁଷୁଡ଼ି ପଡ଼ିବ! ଏଥିପାଇଁ ମଝିରେ କାମ ବି ଅଟକା ଯାଇଥିଲା । ଏହି କୋଠାଟି ଏବେ ଆଉ ନାହିଁ - ୧୯୩୧ ମସିହାରେ ତାହା ଭାଙ୍ଗି ଦିଆଯାଇଛି ।

ଲୁହାର ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଚ୍ଚ ସୃଷ୍ଟି କୌଣସି ଘର

ନଥିଲା । ତାହା ଥିଲା ଫରାସୀ ବିପ୍ଳବର ସ୍ମାରକୀ ଆଇଫେଲ୍ ଟାୱାର୍ । ଫ୍ରାନ୍ସର ରାଜଧାନୀ ପ୍ୟାରିସଠାରେ ଥିବା ଏହି ସ୍ମାରକୀ ତିଆରି ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବିରୋଧ ଆସିଥିଲା । ଇଞ୍ଜିନିଅର୍ ଗଣ୍ଡାର୍ ଆଇଫେଲ୍ ୧୮,୦୦୦ ଛୋଟ ଛୋଟ ଲୁହା ଖଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ି ମାତ୍ର ୨୧ ମାସରେ ଏବଂ ମୂଳ ଅଟକଳଠାରୁ କମ୍ ଖର୍ଚ୍ଚରେ ଏହି ୯୮୬ ଫୁଟ (୨୯୬ ମି.) ଉଚ୍ଚ ସୁନ୍ଦର ମିନାର ପୁରା କରିଥିଲେ । ୧୮୮୯ର ପ୍ୟାରିସ ବିଶ୍ୱ ମେଳାରେ ତାହା ଉନ୍ମୋଚିତ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଲୋକେ ତାଙ୍କୁ ଲୁହାର ଯାଦୁଗର ନାମରେ ଡାକିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଉଚ୍ଚ ଅଙ୍ଗଳିକା ଉପରେ ପବନର ଡୋର ବିଷୟରେ ବୁଝିବାରେ ଆଇଫେଲ୍ ପ୍ରଥମ ଇଞ୍ଜିନିଅର୍ ଥିଲେ । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ମିନାରର ଲୁହା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଏପରି ଗଢ଼ା ହୋଇଥିଲା ଯେ ତାହା ଭିତରେ ପବନ ପ୍ରାୟ ବିନା ବାଧାରେ ଚାଲିଯାଇପାରିବ ।



ଫରାସୀ
ବିପ୍ଳବର
ସ୍ମାରକୀ
ଆଇଫେଲ୍
ଟାୱାର୍ ।

ଏହା ଦେହରେ ବିଭିନ୍ନ ଉଚ୍ଚତାରେ ମସ୍ତାନ ରହିଛି । ସବା ଉପର ମସ୍ତାକୁ ଯିବାପାଇଁ ୧୭୧୦ଟି ପାହାଚ ଚଢ଼ିବାକୁ ହୁଏ । ପାଗ ସଫା ଥିଲେ ସେଠାରୁ ପ୍ରତି ଦିଗରେ ପ୍ରାୟ ୭୦ କି.ମି. ଦୂର ଯାଏଁ ଦେଖିହୁଏ । ଆଇଫେଲ୍ ଟାୱାର କେବଳ ଏକ ସ୍ମାରକୀ ଥିଲା ଏବଂ ଏବେ ମଧ୍ୟ ତାହା ପର୍ଯ୍ୟଟକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଆକର୍ଷଣ ହୋଇରହିଛି । ଆଜି ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ୧୭ କୋଟି ଲୋକ ଏହାକୁ ଦେଖିବାକୁ ଆସିଛନ୍ତି । ଲିଫ୍ଟ୍

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ, ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର, ୨୦୦୨

(କୋଠାଚଢ଼ା ଯନ୍ତ୍ର) ଲାଗିବାରେ ଏହା ଥିଲା ପ୍ରଥମ ଉଚ୍ଚ ଜାଗା । ସେହି ଲିଫ୍ଟ୍ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏତେ ଲୋକପ୍ରିୟ ହେଲା ଯେ ମାତ୍ର ବର୍ଷେ ଭିତରେ ଲିଫ୍ଟ୍ ଟିକେଟରୁ ପୁରା ମିନାର ତିଆରିର ଖର୍ଚ୍ଚ ଉଠିଗଲା ।

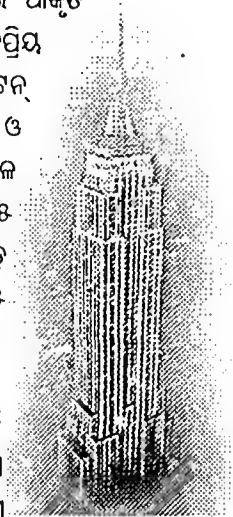
ଆଇଫେଲ୍ ଟାୱାରର ପ୍ରଥମ ମହାର ଠିକ୍ ତଳକୁ ୭୨ ଡିଗ୍ରୀ ଫରାସୀ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ଅନ୍ୟ ବିଖ୍ୟାତ ଲୋକଙ୍କ ନାଁ ଲେଖାଯାଇଛି । ଏହି ଲେଖାର ଅକ୍ଷରଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚତା ୬୦ ସେ.ମି. ପ୍ରତି ସାତ ବର୍ଷରେ ଏହାକୁ ରଙ୍ଗ କରାଯାଏ । ଏଥିପାଇଁ ଲାଗେ ୫୦ ଟନ୍ ଓଜନର ଗାଢ଼ ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗ ।

ଏମ୍‌ପାଇର ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗ୍

ଉଚ୍ଚ କୋଠାଙ୍କ ଭିତରେ ବୋଧହୁଏ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଜଣାଶୁଣା ଏମ୍‌ପାଇର ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗ୍ ପୁରାହେଲା ୧୯୩୧ ମସିହାରେ । ଆମେରିକାର ନିଉୟର୍କ ସହରରେ ଥିବା ୧୨୫୦ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ୧୦୨ ମହଲାରେ ଏହି କୋଠାଟି ତିଆରି ହେଉଥିଲାବେଳେ ଆମେରିକାର ଆର୍ଥିକ ଅବସ୍ଥା ଖୁବ୍ ଖରାପ ଥିଲା । ତଥାପି ୩୦୦୦ ମଣିଷ ଲାଗିପଡ଼ି ଏହାର ସବୁ କାମ ସାରିଥିଲେ ମାତ୍ର ୩୧୦ ଦିନରେ । ଏହା ଭିତରେ ପୁଣି କେତେ ଛୁଟିଦିନ ରହିଥିଲା ଓ କୋଠାର ନକ୍ସା ୧୬ ଥର ବଦଳିଥିଲା ।

ଏହି କୋଠାର ବାହାର ଆକୃତି

ଯୋଗୁ ତାହା ଖୁବ୍ ଲୋକପ୍ରିୟ ହୋଇଥିଲା । ୬୦,୦୦୦ ଟନ୍ ଓଜନର ଇସ୍ପାତ ଖମ୍ବ ଓ କଢ଼ିରେ ଗଢ଼ା ଏହାର କଙ୍ଗାଳ ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ । ୧୯୪୫ ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବୋମାବର୍ଷା ବିମାନ ବି-୨୫ ଏହାର ୭୯ ମହଲାରେ ଧକ୍କା ଲାଗିଥିଲା । ଏଥିରେ କିନ୍ତୁ ସେ କୋଠାର କିଛି ବି କ୍ଷତି ହୋଇନଥିଲା କହିଲେ ଚଳେ । ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ତିଆରି ହେବା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ୪୧ ବର୍ଷ ଧରି ଏହା



ଏମ୍‌ପାଇର ଷ୍ଟେଟ୍
ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗ୍

ଉଚ୍ଚତମ ଅଙ୍ଗାଳିକାର ମାନ୍ୟତା ପାଇଥିଲା । ଏବେ ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ ଉଚ୍ଚତାର ଆହୁରି କେତେ କୋଠା ଥିଲେ ବି ଏହାର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଆଦର ରହିଛି ।

ଏମାୟାର ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗର ୮୬ ମହଲାରେ ଥିବା ଦର୍ଶକ ମଞ୍ଚକୁ ଯିବା ପାଇଁ ୧୫୭୫ଟି ପାହାଚ ଚଢ଼ିବାକୁ ହୁଏ (ଲିଫ୍ଟରେ ନଗଲେ) । ଏତକ ଚଢ଼ିବା ପାଇଁ ରେକର୍ଡ ସମୟ ହେଉଛି ୧୦ ମିନିଟ ୧୫ ସେକେଣ୍ଡ । ଏହି କୋଠାଟି ଆଖପାଖର ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଏକ ବିଜୁଳି ପରିବାହକର କାମ କରେ । ଏହା ଉପରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୧୦୦ ଥର ବିଜୁଳି ଫଡ଼ିଥାଏ ।

ଉଚ୍ଚରୁ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚ ଓ ବଡ଼

ଧୀରେ ଧୀରେ ଆହୁରି ଉଚ୍ଚ ଓ ବଡ଼ ବୋଠାମାନ ତିଆରି ହେବାରେ ଲାଗିଲା । ଏଥିପାଇଁ ନୂଆ ନୂଆ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳ ଓ ଉପାଦାନ ଆଦି ବାହାରିଲା । ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକା ବାହାରେ ଧନୀ ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ ଓ ପ୍ରାଚ୍ୟ ସହରମାନଙ୍କରେ ମଧ୍ୟ ଏଭଳି ଅନେକ ଜମାରତ ଗଢ଼ିଉଠିଲା । ଉଚ୍ଚତାରେ ଆଗୁଆ ହେବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଭିତରେ ପ୍ରତିଯୋଗିତା ମଧ୍ୟ ଚାଲିଲା ।

କିଏ ଆଗୁଆ ତାହା ଛିର କରିବା ପାଇଁ ଲିହାଇ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଉଚ୍ଚ ଅଙ୍ଗାଳିକା ଓ ସହରୀ ଆବାସ ପରିଷଦ ବିଭିନ୍ନ ମାନ୍ୟତା ଛିର କରିଛନ୍ତି । ଏହା ଅନୁସାରେ ମାଲେସିଆର କୁଆଲା ଲୁମ୍ପୁର ସହରରେ ଥିବା ମେନାରା ପେଟ୍ରୋନାୟ (ପେଟ୍ରୋନାୟ ଟାୱାର) ୧ ଓ ୨ ଏବେ ରହିଛନ୍ତି ପ୍ରଥମ ଓ ଦ୍ୱିତୀୟ ଉଚ୍ଚତମ ସ୍ଥାନରେ । ମାଟି ଉପରୁ ସୁଦୃଶ୍ୟ ବୃତ୍ତାର ଶିଖର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚତା (୧୪୮୩ ଫୁଟ)କୁ ନେଇ ଏହା ଛିର କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏଦୁଇଟିର ୧୧୧ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ ବୃତ୍ତାକୁ ବାଦଦେଇ ମାଟିରୁ ଛାତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଉଚ୍ଚତା ଓ ମଣିଷ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଉଚ୍ଚତମ ମହଲା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏବେ ବି ପ୍ରଥମ ହେଉଛି ଚିକାଗୋ ସହରର ସିଅର୍ସ୍ ଟାୱାର୍ । ସିଅର୍ସ୍ ଟାୱାର୍ ପାଇଁ ଏହି ଉଚ୍ଚତା ଦୁଇଟି ହେଉଛି ଯଥାକ୍ରମେ ୧୪୫୦ ଓ ୧୪୩୧ ଫୁଟ ।

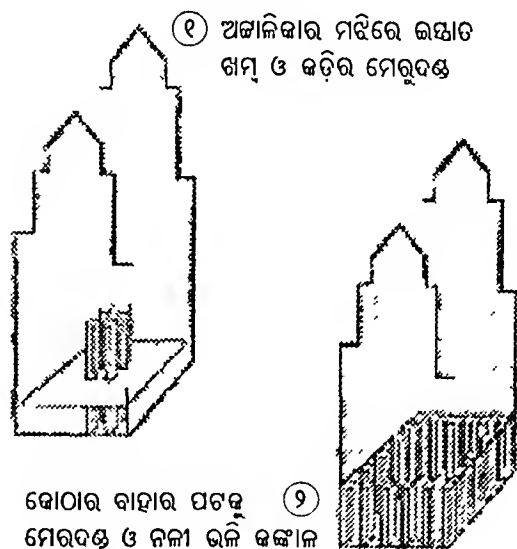
ତେବେ ଅଳ୍ପ କେତେ ଦର୍ଶରେ ଚୀନ ଦେଶରେ ତିଆରି ଚାଲିଥିବା ସାଫାଇ ଖାଇଡ଼୍ ଫାଇନାନ୍ସିଆଲ୍ ସେକ୍ଟର ଉଚ୍ଚତମ ହୋଇଯିବ । ଏହି ୯୫ ମହଲା

କୋଠା ହେବ ୧୫୦୯ ଫୁଟ ଉଚ୍ଚ (୪୫୩ ମି) :- ପେଟ୍ରୋନାୟ ଠାରୁ ୨୬ ଫୁଟ ଓ ୭ ମହଲା ଅଧିକ ।

ବଡ଼ କୋଠାର ଦୁଃଖ

ଉଚ୍ଚ ଅଙ୍ଗାଳିକା ସବୁ ଉପରେ ପ୍ରକୃତିର ଦାଉ ଅଧିକ । ନିଜର ଓଜନକୁ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ଏସବୁର ମୂଳଦୁଆ ବେଶ୍ ଗଭୀରରେ ଥିବା ପଥର ଉପରୁ ଗଢ଼ିବାକୁ ହୁଏ । ଉପରେ ପୁଣି ପବନର ଜୋର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସମସ୍ୟା । କୋଠାଗୁଡ଼ିକର ଉଚ୍ଚତା ୫-୭ ଗୁଣ ବଢ଼ିଲା ବେଳକୁ ପବନ ସମ୍ଭାଳିବା ପାଇଁ ତାକୁ ପ୍ରାୟ ୫୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ଶକ୍ତି କିନ୍ତୁ ନମନୀୟ ହେବାକୁ ହୁଏ ।

ଏଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଅଙ୍ଗାଳିକାର ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ଇଷାତର ଖମ୍ବ ଓ କଡ଼ି ଦେଇ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ମେରୁଦଣ୍ଡ ଗଢ଼ାଯାଉଥିଲା (୧) । ଏହାର ଚାରିପଟେ ଛାତ/ଚଟାଣ ସବୁ ଝୁଲି ରହୁଥିଲା । ପରେ କିନ୍ତୁ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଲୁହାର ଖମ୍ବ ଓ କଡ଼ି ସବୁକୁ ଯୋଡ଼ି କୋଠାର ବାହାର ପଟେ ମଧ୍ୟ ମେରୁଦଣ୍ଡ ଗଢ଼ିହେବ (୨) । ଅର୍ଥାତ କୋଠାର କଙ୍ଗାଳଟି ଗୋଟିଏ ନଳୀ ଭଳି ବାହାରେ ରହିବ ଏବଂ ଏହାର ଭିତର ପଟରୁ ଛାତଗୁଡ଼ିକ ଝୁଲିକରି ରହିବ । ଏଭଳି ଗଠନର ଶକ୍ତି ଆଗଭଳି ରହୁଥିଲେ ବି ଓଜନ ବେଶ୍ କମ୍ ହେଉଥିଲା । ତେଣୁ ନୂଆ ଉଚ୍ଚ କୋଠାଗୁଡ଼ିକରେ ଏବେ ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥା ହିଁ କରାଯାଉଛି ।



ଏହା ଫଳରେ ପବନର
ଚାପରେ କୋଠାଟି ବଙ୍କାଇଯାଇ
ପାରୁଛି, କିନ୍ତୁ ଭାଙ୍ଗୁନାହିଁ । ଏଭଳି
ଗଠନ ଯୋଗୁ ଏବେ ଧୂସ
ପାଇଯାଇଥିବା ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର
କୋଠା ଦୁଇଟିର ଉପର ମୁଣ୍ଡ କେନ୍ଦ୍ରରୁ
ପ୍ରାୟ ୧ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଙ୍କାଇ
ଯାଉଥିଲେ । ଏହାଠାରୁ ବେଶୀ ଉଚ୍ଚ
ସିଅରସ୍ ଟାଣାରୁ କିନ୍ତୁ ମାତ୍ର ୩୦
ସେ.ମି. ଯାଏଁ ବଙ୍କାଏ ।



ପବନରେ କୋଠା
ବଙ୍କାଇଲେ ଗୋଟିଏ
ପଟେ ଚାପ ବଢ଼ିଯାଏ

ଉଚ୍ଚ ଅଙ୍ଗାଳିକାରେ ଅନେକ ମଣିଷ
ଚକ୍ରପ୍ରବଳ ହୁଅନ୍ତି । ତେଣୁ କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ
ବିପର୍ଯ୍ୟୟ ବା ଦୁର୍ଘଟଣା ସମୟରେ ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ
ସେସବୁରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଜରୁରୀକାଳୀନ ବ୍ୟବସ୍ଥା
ରହିବା ଜରୁରୀ । ଏହାଛଡ଼ା ଏଭଳି କୋଠାଗୁଡ଼ିକ
ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଧୂସାତୁକ ଧମକ ମଧ୍ୟ
ପାଇଥା'ନ୍ତି । ବିରଳ ହେଲେ ବି ଗତ ବର୍ଷର ବିଶ୍ୱ
ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଧୂସ ପାଇବା ଭଳି ଘଟଣା ଉଚ୍ଚ
କୋଠାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଭୟାବହ ହୋଇପାରେ ।
(ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ବିଷୟରେ ଆଉ ଥରକୁ)

ଉଚ୍ଚତମ ଆକାଶଛୁଆଁ କମାରତ

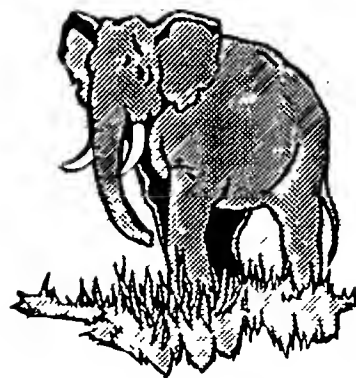
କ୍ରମ	ନାମ	ସହର (ଦେଶ)	ଉଚ୍ଚତା		ମହଲା
			ଫୁଟ	ମିଟର	
୧.	ମାନାରା ପେଟ୍ରୋନାସ୍ ୧	କୁଆଲା ଲୁମ୍ପୁର (ମାଲେସିଆ)	୧୪୮୩	୪୫୨	୮୮
୨.	ମାନାରା ପେଟ୍ରୋନାସ୍ ୨	କୁଆଲା ଲୁମ୍ପୁର (ମାଲେସିଆ)	୧୪୮୩	୪୫୨	୮୮
୩.	ସିଅରସ୍ ଟାଣାର୍	ଚିକାଗୋ (ୟୁ. ଆମେରିକା)	୧୪୫୦	୪୪୨	୧୧୦
୪.	ଜିନ୍ ମାଡ଼ ଟାଣାର୍	ସାଫୋଲ୍ (ଡାନ)	୧୩୮୦	୪୨୧	୮୮
—	ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ୧	ନିଉୟାର୍କ (ୟୁ. ଆମେରିକା)	୧୩୬୮	୪୧୭	୧୧୦
—	ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ୨	ନିଉୟାର୍କ (ୟୁ. ଆମେରିକା)	୧୩୬୨	୪୧୫	୧୧୦
୫.	ସିଟିକ୍ ପ୍ଲାଜା	ଗୁଆଙ୍ଗ୍‌ଜୋ (ଡାନ)	୧୨୮୩	୩୯୧	୮୦
୬.	ସନ୍ ହିଙ୍ଗ୍ ଡୋୟାର୍	ଶେନ୍‌ଜେନ୍ (ଡାନ)	୧୨୬୦	୩୮୪	୬୯
୭.	ଏମ୍‌ୟାର୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗ୍	ନିଉୟାର୍କ (ୟୁ. ଆମେରିକା)	୧୨୫୦	୩୮୧	୧୦୨
୮.	ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ୍ ପ୍ଲାଜା	ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍ (ଡାନ)	୧୨୨୭	୩୭୪	୭୮
୯.	ବ୍ୟାଙ୍କ ଅଫ୍ ଚାଇନା	ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍ (ଡାନ)	୧୨୦୯	୩୬୯	୭୦
୧୦.	ସ ଯେଷ୍ଟର	ହଙ୍ଗ୍‌କଙ୍ଗ୍ (ଡାନ)	୧୧୪୮	୩୫୦	୭୯

— ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର କୋଠା ଦୁଇଟି ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୧, ୨୦୦୧ ଦିନ ଧୂସ ପାଇଯାଇଛି ।

ଉଚ୍ଚ କୋଠାର ମଜାକଥା

- ଏମ୍‌ୟାର୍ ଷ୍ଟେଟ୍ ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗ୍‌ରେ ପ୍ରାୟ ୩୧.୯୫,୦୦୦ଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ବଲ୍‌ବ୍ ଲାଗିଛି ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦ କି.ମି. ଲମ୍ବାର ଟେଲିଫୋନ ତାର ବିଛାଯାଇଛି ।
- ସିଅରସ୍ ଟାଣାରରେ ଲାଗିଥିବା ଇଷ୍ଟାତରେ ୫୦,୦୦୦ଟି କାର ତିଆରି କରାଯାଇ ପାରିବ । ଏହି କୋଠାରେ ଥିବା ଟେଲିଫୋନ ତାର ସବୁ ଲମ୍ବାଇଲେ ତାହା ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ୧-୭୫ ଥର ଘେରିଯିବ (ତେବେ ସେ ତାରର ମୋଟ ଲମ୍ବ କେତେ କୁହ ତ !)
- ମାନାରା ପେଟ୍ରୋନାସ୍ ୨ ଏବେ ପୁରା ଖାଲି ପଡ଼ିଛି, କିଏ ଭଡ଼ା ନେବ କି ?

ଚିଡ଼ିଆଖାନାର କାହାଣୀ



ଜଙ୍ଗଲରେ ଅନେକ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସବୁବେଳେ ସେଠାକୁ ଯାଇ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ସବୁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଓଡ଼ିଶାର ଭୁବନେଶ୍ୱର ପାଖରେ ନନ୍ଦନକାନନ ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଚିଡ଼ିଆଖାନା । ଏଠାରେ ଦେଶବିଦେଶର ଜୀବ ରହିଛନ୍ତି । ସେଠାରେ ଅନେକ ଦେଶର ବିଭିନ୍ନ ଜାତିର ଜୀବଙ୍କୁ ଦେଖି ମଜା ଲାଗିବା ସହିତ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ କଥା ଜାଣିହୁଏ ।

ଯୁଦ୍ଧିବୀର ଯୁଦ୍ଧ ସବୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ସହରରେ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ରହିଛି । ଅନେକ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ସୁନ୍ଦର ବଗିଚାମାନ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ଚିଡ଼ିଆଖାନାର ପ୍ରକାର

ବଡ଼ ବଡ଼ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବିଭିନ୍ନ ଦେଶର ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟାର୍, ପଶୁ, ସରୀସୃପ, ମାଛ ଭଳି ଅନେକ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ଥା'ନ୍ତି । କେତେକ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୀଟ ସଂଗ୍ରହ କରି ରଖାଯାଇଥାଏ । ଛୋଟ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଅଳ୍ପ ଦେଶର ଜୀବ ବା କେବଳ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଜୀବ ଥାଆନ୍ତି । କେବଳ ମାଛ ଏବଂ ପାଣିଜୀବ ରହୁଥିବା ଚିଡ଼ିଆଖାନାକୁ ମାଛପର ବା *ଆକ୍ୱାରିଅମ* କୁହାଯାଏ । ଆଉ କେତେକ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ କେବଳ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ମିଳୁଥିବା ସ୍ଥାନୀୟ ଜୀବ ହିଁ ରହିଥା'ନ୍ତି ।

ଚିଡ଼ିଆଖାନାର ଗଠନ

ଆଗେ କେବଳ ଲୁହା ଦଣ୍ଡ ଏବଂ କଙ୍କିଟରେ ତିଆରି ଜନ୍ତା ସବୁ ଧାଡ଼ି ହୋଇ ରଖାଯାଉଥିଲା । ଏଗୁଡ଼ିକ କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କ୍ରମରେ ରଖାଯାଉନଥିଲା ।

ଆଜିକାଲି କିନ୍ତୁ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ପୁରୁଣାକାଳିଆ ଢଙ୍ଗରେ ରଖାଯାଇ ସଜାଇକରି ରଖାଯାଉଛି । ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ କୃତ୍ରିମ ଜଙ୍ଗଲ, ଗୁମ୍ଫା

ତିଆରି କରି ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଞ୍ଚଳରେ ଜୀବଙ୍କୁ ରଖାଯାଉଛି । ଏହା ଫଳରେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ନିଜର ପ୍ରାକୃତିକ ପରିବେଶରେ ଆଗ ଅପେକ୍ଷା ଆହୁରି ଭଲ ଭାବରେ ରହିପାରୁଛନ୍ତି ।

ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ପଶୁଙ୍କ ଯତ୍ନ

ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ସୂଚକ ତାଲିମ ପାଇଥିବା ଲୋକ ଜୀବମାନଙ୍କର ଯତ୍ନ ନେବା ପାଇଁ ଥାଆନ୍ତି । ବଡ଼ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ଅଲଗା ଲୋକ ଥା'ନ୍ତି । ଏମାନେ ଜନ୍ତା ଭିତର ସଫା କରିବା, ଜୀବମାନଙ୍କୁ ଖାଇବାକୁ ଦେବା, ସେମାନଙ୍କ ଚାଲିଚଳଣ ଲକ୍ଷ କରିବା ଆଦି କରିଥା'ନ୍ତି । ଜନ୍ତୁଙ୍କର ଦେହ ଖରାପ ହେଲେ ବା ଖଣ୍ଡିଆ ହେଲେ ସେମାନେ ଲକ୍ଷ କରି ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଡକ୍ଟରସଙ୍କୁ ଡିଆନ୍ତି । ରଖାଳୀମାନେ ଜୀବମାନଙ୍କ ସହ ଏଡ଼େ ମିଶିଯାଆନ୍ତି ଯେ ମାଙ୍କଡ଼, ବଣମଣିଷ ଭଳି ଅନେକ ଜୀବ ସେମାନଙ୍କୁ ବହୁତ ଭଲପାଆନ୍ତି ଓ ତାଙ୍କର ସାଙ୍ଗ ମଧ୍ୟ ହୋଇଯାଆନ୍ତି ।

ଜୀବଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ

ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଜୀବଙ୍କୁ ସୁସ୍ଥସବଳ ରଖିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଦରକାରୀ ଜିନିଷ ହେଉଛି ତାଙ୍କର ଖାଦ୍ୟ । ବିଭିନ୍ନ ଜନ୍ତୁଙ୍କର ଖାଦ୍ୟର ପ୍ରକାର ଓ ପରିମାଣ ଅଲଗା । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଫଳ, ପରିବା, ମାଂସ, ମାଛ, କ୍ଷୀର ଜାତୀୟ ଜିନିଷ, ଧାନ, ଗହମ ଭଳି ଶସ୍ୟ, ତାଲି ଜାତୀୟ ଜିନିଷ,

ମଞ୍ଜି, ନଡ଼ା, ଘାସ ଆଦି ରହିଥାଏ । କିଛି ଜୀବ ମୂଷା, ଚିଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଝିଝିକା, ଜିଆ, ପୋକ, ସାପ ଭଳି ଜିନିଷ ଖାଇଥା'ନ୍ତି । ହରିଣ, ସମ୍ବର ଆଦି ଘାସ ଚରିବାକୁ ଏବଂ ହାତୀ ଭଳି ଜୀବ ତାଜା ତାଳପତ୍ର ଖାଇବାକୁ ଭଲପାଆନ୍ତି । ଏହାଛଡ଼ା ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବିଭିନ୍ନ ମଞ୍ଜି, ଖାଦ୍ୟସାର ଏକାଠି ମିଶାଇ ଜନ୍ତୁଙ୍କ ଦିଆଯାଏ ।

ଗର୍ଭବତୀ ବା ଛୁଆକୁ କ୍ଷୀର ଦେଉଥିବା ମାଈ ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକରର ଖାଦ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା କରାଯାଏ । ଜୀବମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପରୀକ୍ଷା ପାଇଁ ପଶୁଚାକ୍ଷର ମଧ୍ୟ ରହିଥା'ନ୍ତି ।

ଚିଡ଼ିଆଖାନାର ଇତିହାସ

ମଣିଷ ବହୁତ ଦିନରୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ପାଳି ଆସିଛି । ପ୍ରାଚୀନ ମିଶରର ରାଜା ଅନ୍ୟ ଜାଗାରୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ଆଣି ରଖୁଥିଲେ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଶୋଭାଯାତ୍ରାରେ ସେମାନଙ୍କୁ ନେଉଥିଲେ । ମିଶରର ଜଳବାୟୁ ସହିତ ଖାପ ଖୁଆଇବା ପାଇଁ ଏମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଥମେ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ବଗିଚାରେ ରଖାଯାଉଥିଲା ।

ପ୍ରାୟ ତିନିହଜାର ବର୍ଷ ତଳେ ମଧ୍ୟ-ପୂର୍ବ ଏସିଆର ରାଜା ସଲୋମନ ଏକ ହଜାର ହରିଣ, ଚିଲ, ଶୁଆ, ମୟୂର, ଘୋଡ଼ା, ମାଙ୍କଡ଼ ଆଦି ଜୀବ ପାଳିଥିଲେ । ବେଳେ ବେଳେ ସେ ପଡ଼ୋଶୀ ରାଜ୍ୟର ରାଜାଙ୍କ ସହ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଅଦଳ ବଦଳ କରୁଥିଲେ । ପ୍ରାୟ ସେହି ସମୟରେ ଚୀନର ସମ୍ରାଟ ଖେନ୍‌ବାଙ୍କ ରାଜ୍ୟର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ଆଣି ୧୫୦୦ ଏକର ଜାଗାରେ ଏକ ବଡ଼ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ତିଆରି କରିଥିଲେ । ଏହାକୁ ସେ ଲିଙ୍ଗ-ୟ ବା ବୁଝିର ବଗିଚା ବୋଲି କହୁଥିଲେ ।

ଗ୍ରୀକ ବୀର ଆଲେକଜାଣ୍ଡର ଜିତିଥିବା ଦେଶଗୁଡ଼ିକରୁ ବିଭିନ୍ନ ପଶୁମାନଙ୍କୁ ନିଜ ଦେଶକୁ ପଠାଉଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଆଲେକଜାଣ୍ଡରଙ୍କ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ତାଙ୍କ ରାଜ୍ୟ ଭାଗ ଭାଗ ହୋଇଗଲା । ସେତେବେଳେ ଟଲେମୀ-୧ ମିଶରର ରାଜା ହେଲେ । ସେ ଆଲେକଜାଣ୍ଡ୍ରୀଆ ସହର ବସାଇ ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ତିଆରି କରି ସେଥିରେ ଭାରତୀୟ ହାତୀ, ସିଂହ, ଚିତା, ଶୁଆ, ମୟୂର, ଘୋଡ଼ା ଆଦି ରଖିଥିଲେ ।

ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ଏକ ଶହ ବେଳକୁ ରୋମର ଶାସକ ମାର୍କସ ଟେରେନ୍ଟିୟସ ବାରୋଙ୍କ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ବିଚିତ୍ର ଥିଲା । ଏଥିରେ ପଶୁଙ୍କ ଅପେକ୍ଷା ପକ୍ଷୀ ଅଧିକ ଥିଲେ । କୁକୁଡ଼ା ଓ ବତକଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଅନେକ ବିରଳ ଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଏଠାରେ ଥିଲେ । ବାରୋ ସେମାନଙ୍କର ଖାଇବା, ଯତ୍ନ ନେବା ଆଦି ବୁଝୁଥିଲେ ଓ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଗଭୀର ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଯେବେ ତାଙ୍କର ଇଚ୍ଛା ହେଉଥିଲା ସେମାନଙ୍କୁ ସେ ମାରି ଖାଇଦେଉଥିଲେ । ସେ ପାଳିଥିବା ହଜାର ହଜାର ପାରାଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ଅନ୍ୟକୁ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ, କିଛି ଖାଇବା ଓ କିଛି ଖବରବାହକର କାମ କରିବା ପାଇଁ ରଖିଥିଲେ ।

ଧୀରେ ଧୀରେ ରୋମର ଶାସକମାନେ ସିଂହ, ବାଘ, ଚିତା, ଭାଲୁ ଆଦି ସିଂସ୍ତ ଜନ୍ତୁ ପାଳିବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଜୀବମାନଙ୍କୁ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଲଢ଼େଇ କରାଇ ମଜା ଦେଖିବା ପାଇଁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଆଖଡ଼ା ମଧ୍ୟ ତିଆରି କଲେ ।

ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ତିରିଶ ବେଳକୁ ରୋମର ଶାସକ ସିଜରଙ୍କ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବହୁସଂଖ୍ୟକ ହାତୀ, ବାଘ, ଚିତା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ପଶୁ ଥିଲେ । ପଶୁମାନଙ୍କର ଭିତରେ ଲଢ଼େଇ ଦେଖିବାକୁ ତାଙ୍କୁ ଭଲ ଲାଗୁଥିବାରୁ ସେ ସବୁବେଳେ ଏହାର ଆୟୋଜନ କରୁଥିଲେ । କୁହାଯାଏ ଯେ ସିଜରଙ୍କ ସମୟରେ କେବଳ ଲଢ଼େଇରେ ହିଁ ୩,୫୦୦ରୁ ଅଧିକ ପଶୁ ମରିଥିଲେ ।

ରାଜାମାନଙ୍କର ଆହୁରି ଗୋଟିଏ ନିଷ୍ପତ୍ତି ଅଭ୍ୟାସ ଥିଲା ଆଖଡ଼ାରେ ବାଘ ମଇଁଷି ଭଳି ଘାତକ ପଶୁ ସହ ମଣିଷର ଲଢ଼େଇ କରାଇବା । ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଯୁଦ୍ଧରେ ଧରାପଡ଼ିଥିବା ଶତ୍ରୁପକ୍ଷର ସୈନିକ, ଅପରାଧୀ ବା କ୍ରୀତଦାସ ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।

ସେତେବେଳେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ବି କିଛି ଭଲ ନଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ ସେମାନଙ୍କୁ ଭଲରେ ଖାଇବାକୁ ଦିଆଯାଇ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖାଶୁଣା କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ କୌଣସି ରାଜାଙ୍କ ସମ୍ମାନରେ ଭୋଜି ହେଲେ ଏମାନଙ୍କୁ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ମାରି ଦିଆଯାଉଥିଲା । କେବେ କେବେ ଗୋଟିଏ ଦିନରେ ଶହ ଶହ ପକ୍ଷୀକୁ ବି ମରାଯାଉଥିଲା ।

ଅଞ୍ଜନ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଯୁରୋପର ସମ୍ରାଟ ଚାର୍ଲସ୍ ମେଗନଙ୍କ ବିଭିନ୍ନ ସହରରେ ବିଦେଶୀ ପକ୍ଷୀ, ଚିଲି ଓ ବଡ଼ ବଡ଼ ପଶୁ ଥିବା ତିନୋଟି ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଥିଲା । ଚାର୍ଲସ୍ ମେଗନଙ୍କ ପରେ ସ୍ୱିଜରଲ୍ୟାଣ୍ଡରେ ସେଣ୍ଟ ଗେଲନର ପାତ୍ରୀମାନେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କିନ୍ତୁ ବହୁତ ବଢ଼ିଆ ଚିଡ଼ିଆଖାନା କରିଥିଲେ । ଇଂଲଣ୍ଡର ରାଜା ହେନେରୀ-୧ ବାରଣ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଏକ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ବସାଇଥିଲେ ।

ଏହାପରେ ଫ୍ରାନ୍ସ, ଫ୍ଲୋରେନ୍ସ, ପର୍ତ୍ତୁଗାଲ, ସାଇପ୍ରସରେ ମଧ୍ୟ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ତିଆରି ହେବାରେ ଲାଗିଲା । ଏଭିତରୁ ଇଟାଲିର ନେପଲସ୍ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ବେଶ୍ ବଡ଼ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତୀନର କୁବଲାଲ ଖାଁ ତିଆରି କରିଥିବା ଚିଡ଼ିଆଖାନା ସେ ସମୟର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଥିଲା । ଏହା ବିଷୟରେ ମାର୍କପୋଲୋ ବି ନିଜ ଭ୍ରମଣ କାହାଣୀରେ ଲେଖିଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ହାତୀ, ଗଣ୍ଡା, ସମୁଦ୍ରଯୋଡ଼ା, ବାଘ, ମାଙ୍କଡ଼, ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପକ୍ଷୀ ଓ ମାଛ ଥିଲେ । କୁହାଯାଏ ଯେ କୁବଲାଲ ଖାଁଙ୍କର ଏତେ ଚିଲି ଥିଲେ ଯେ ସେମାନଙ୍କ ଦେଖାଶୁଣା କରିବା ପାଇଁ ହଜାର ହଜାର ଲୋକ ଦରକାର ହେଉଥିଲେ ।

ଚଉଦଶ ପନ୍ଦରଶ ଶତାବ୍ଦୀ ବେଳକୁ ଯୁରୋପରେ କୌଣସି ବଡ଼ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ନଥିଲା । ଲୋକମାନେ ନୂଆ ନୂଆ ଜାଗାକୁ ଯାଇ ସେଠାକାର ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରୁଥିଲେ । ଉଇଲିଅମ୍ ହାର୍ଡେ, ଚାଇପର୍ ଏବଂ କାଓପରଙ୍କ ଭଳି ବିଖ୍ୟାତ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ନିଜର ଗବେଷଣାର ଅନେକ ଭାଗ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ହିଁ କରୁଥିଲେ ।

ପନ୍ଦରଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପରେ ଯୁରୋପବାସୀ ଅନ୍ୟ ଦେଶରୁ ଫେରିଲାବେଳେ ସେଠାକାର ବିଚିତ୍ର ଜିନିଷ ସହ ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସାଙ୍ଗରେ ଆଣୁଥିଲେ ଏବଂ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ରଖିବା ପାଇଁ ଦେଉଥିଲେ । ଫଳରେ ଯୁରୋପର ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଅନ୍ୟ ଦେଶର ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଗଲା । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଛି ଜୀବ ନିଜର ନୂଆ ଜାଗାରେ ଆରାମରେ ରହିଗଲେ ତ ଆଉ କିଛି ମରିଗଲେ ।

ଏହାପରେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକା, ଇରାନ ଏବଂ

ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଆରମ୍ଭ କରାଗଲା । ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ଫଳରେ ଚିଡ଼ିଆଖାନାର ଜୀବଜନ୍ତୁଙ୍କ ସହ ଭଲରେ ନେଇହେଲା ।

ଆଧୁନିକ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଭିତରେ ଅଞ୍ଜିଆର ରାଜଧାନୀ ଭିଏନାରେ ୧୭୫୯ରେ ସ୍ଥାପିତ ଖାନବୁର୍ଗ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ରୋମ ସମ୍ରାଟ ଫ୍ରାନ୍ସିସ୍ ନିଜ ରାଣୀଙ୍କ ସହ ଖାଇବା ସମୟରେ ତାଙ୍କ ଚାରିପାଖରେ ହାତୀ, ଜେବ୍ରା, ଓଟ ଆଦିଙ୍କୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଏହା ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଏହାର ତିଆରି ୧୭୫୨ରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ୧୭୫୯ରେ ସରିଥିଲା । ୧୭୬୫ରେ ତାଙ୍କ ପୁଅ ଜୋସେଫ୍-୨ ଏହାକୁ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ଖୋଲିଥିଲେ ।

ଏହି ଚିଡ଼ିଆଖାନା ଏବେ ବି ରହିଛି । ଏଥିରେ ପଶୁ ଡାକ୍ତରଖାନା, ଛାତ୍ରମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଶ୍ରେଣୀଗୃହ, ପୁସ୍ତକାଳୟ, ସିନେମା ତିଆରି ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ଦର୍ଶକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଜଳପାନ ଗୃହ ଆଦି ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ମୂଳରୂପ ସେହି ଆଗ ଭଳି ହିଁ ରହିଛି ।

ଆଜି ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୮୦୦ରୁ ଅଧିକ ଚିଡ଼ିଆଖାନା ରହିଛି । ଏଭିତରୁ ଶହେ ବର୍ଷରୁ ପୁରୁଣା ଚିଡ଼ିଆଖାନା ବି କିଛି ରହିଛି । ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ପୁରୁଣା ଚିଡ଼ିଆଖାନା ରହିଛି ।

ଜନ୍ତୁ ନଥାଇ ଚିଡ଼ିଆଖାନା

କେତେକ ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଜନ୍ତୁ ଭିତରେ ରହନ୍ତିନାହିଁ । ସେମାନେ ଖୋଲାରେ ବୁଲୁଥା'ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦର୍ଶକମାନେ ନିଜ ଗାଡ଼ି ବା ଚିଡ଼ିଆଖାନା ତରଫରୁ ଥିବା ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଗାଡ଼ିରେ ଯାଆନ୍ତି । ଓଡ଼ିଶାର ନନ୍ଦନକାନନରେ ସିଂହମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଖୋଲା ଚିଡ଼ିଆଖାନା ବା ସିଂହ ସମ୍ରାଜୀ ରହିଛି ।

(ମିଲି ମହାନ୍ତି, ଆଧାର ଚକ୍ରମକ୍)



ବିଜ୍ଞାନ ବିଚିତ୍ରା

ପିଇବା ପାଣିରେ ଆର୍ସେନିକ

ଏବେ ପିଇବା ପାଣିକୁ ନେଇ ବଙ୍ଗଳା ଦେଶରେ ସମସ୍ୟା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଯାଉଛି । କାରଣ ପିଇବା ପାଣିରେ ବିଷାକ୍ତ ରାସାୟନିକ ଆର୍ସେନିକ ମିଶି ରହିଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି । ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ ଏହା ଫଳରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଉପରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିବ ଏବଂ ଏହା ଦେଶର ସାମାଜିକ ଅର୍ଥନୈତିକ ସମସ୍ୟାର ମଧ୍ୟ ଏକ କାରଣ ହେବ । ଏବେ ହୋଇଥିବା ଏକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ମୋଟ ୨୩୯୧ଟି ନଳକୂଅରୁ ୨୦୭୨ଟିର ପାଣିରେ ଆର୍ସେନିକ ମିଶି ରହିଛି । ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଦେଶର ୬୪ଟି ଜିଲ୍ଲା ଭିତରୁ ୫୯ଟି ଜିଲ୍ଲା ଆର୍ସେନିକ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଛି ।

ଏଲ୍.ପି.ଜି. (ତରଳ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବାଷ୍ପ) ଚାଳିତ ବସ୍

ଆସନ୍ତା ୨୦୦୮ ମସିହାର ଅଲିମ୍ପିକ ଚୀନର ବେଜିଂ ସହରରେ ଆୟୋଜିତ ହେବ । ତେଣୁ ତା' ପୂର୍ବରୁ ପରିବେଶକୁ ଠିକ୍ ରଖିବା ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ସେଠାରେ ଏଲ୍.ପି.ଜି ବା ତରଳ (ଉଚ୍ଚ ଚାପରେ ତରଳୀକୃତ) ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବାଷ୍ପ ଚାଳିତ ବସ ଚାଲିବ । ଏହି କାମ ପାଇଁ ବେଜିଂର ଏଲ୍.ପି.ଜି କମ୍ପାନୀ, ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ତଥା ଜାପାନୀ ଉଦ୍ୟୋଗପତିଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା ହୋଇସାରିଛି । ଏଥିପାଇଁ ଚୀନ ପଶ୍ଚିମ ଏସିଆରୁ ସବୁଠୁ ଭଲ ଧରଣର ତରଳ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବାଷ୍ପ ଆମଦାନୀ କରିବ ।

ବର୍ତ୍ତମାନ ବେଜିଂ ସହରରେ ପ୍ରାୟ ୧୮ ଲକ୍ଷ ବସ ଚାଲୁଛି ଏବଂ ଏମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସହରରେ ପ୍ରାୟ ୭୦ ଭାଗ ପ୍ରଦୂଷଣ ହେଉଛି । ଆଶା କରାଯାଏ ଯେ ପେଟ୍ରୋଲ ବଦଳରେ ତରଳ ପେଟ୍ରୋଲିଅମ ବାଷ୍ପ ବ୍ୟବହାର କଲେ ପ୍ରଦୂଷଣ ୩୦ରୁ ୫୦ ଭାଗ ଯାଏଁ ଏବଂ ଏହାର ଖର୍ଚ୍ଚ ମଧ୍ୟ ୩୦ ଭାଗ କମିଯିବ ।

ସମସ୍ୟା ଘେରରେ ସିଲ୍

ଏକ ଭୂତାଣୁଜନିତ ସଂକ୍ରାମକ ରୋଗରେ ୧୯୮୮ ମସିହାରେ ଉତ୍ତର ସାଚରର ଉପକୂଳରେ ପ୍ରାୟ ୧୮୦୦୦ ସିଲ୍ ମରି ଗଦା ହୋଇଥିଲେ । ୧୪ ବର୍ଷ ପରେ ପୁଣିଥରେ ଏବେ ସେହି ଭୟଙ୍କର ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ଡେନମାର୍କ ଓ ହଲ୍ୟାଣ୍ଡର ଉପକୂଳରେ ୨୦୦୨ ମସିହା ମେ ମାସରୁ ଆଜି ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ୭୦୦ରୁ ଅଧିକ ସିଲ୍ ମରି ପଡ଼ିଛନ୍ତି ।

ଏହି ଫୋପାଇନ୍ ଡିସିଟେମ୍ବର୍ ଭୂତାଣୁ ଯୋଗୁଁ ଲୁହପ୍ରାୟ ଜୀବ ସିଲ୍ ପୃଥିବୀରୁ ପୂରା ଲୋପ ପାଇଯାଇପାରେ ବୋଲି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶଙ୍କା ପ୍ରକାଶ କରୁଛନ୍ତି । ୧୯୮୮ ମସିହାର ସଂକ୍ରମଣ ପରେ ଲଂଲଣ୍ଡର ପରିବେଶ ବିଭାଗ ଏକ ସିଲ୍ ଉଦ୍ଧାରକାରୀ କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥାପନ କରିଛନ୍ତି । ସେମାନେ କୁହନ୍ତି ଯେ ଏତେ ଶୀଘ୍ର ଏବର୍ଷର ସଂକ୍ରମଣର ଫଳାଫଳ ବିଷୟରେ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଭାବରେ କିଛି କହିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

ସିଲ୍ମାନେ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦଳରେ ଖାଦ୍ୟସଂଗ୍ରହ କରନ୍ତି । ତେଣୁ ଦଳ ଭିତରେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ରୋଗ ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇଯାଏ । ସିଲ୍‌ର ଗତିବିଧି ଯୋଗୁଁ ହିଁ ତା'ର ବେଶୀ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ । ଯଦି ସିଲ୍‌କୁ କିଛିଦିନ ପାଇଁ ତା'ର ବସାରେ ଅଟକାଇ ରଖାଯାଇପାରେ ତେବେ ଏହି ରୋଗକୁ ସଂକ୍ରାମକ ହେବାରୁ କିଛି ପରିମାଣରେ ରୋକାଯାଇ ପାରିବ ।



ମରି ଭାସୁଥିବା ସିଲ୍

ପାହାଡ଼ ଉପର କାହିଁକି ଥଣ୍ଡା

ପାହାଡ଼ରେ ଆମେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଉଠେ ଆମକୁ ସେତେ ବେଶୀ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ । ପାହାଡ଼ ଉପରକୁ ଯିବା ମାନେ ମାଟିରୁ ସିଧା ଉପରକୁ ଉଠିବା । ତା'ର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟର ସେତେ ପାଖକୁ ଯିବା । ତେଣୁ ଆମକୁ ତ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ବହୁତ ଗରମ ଲାଗିବା କଥା, କିନ୍ତୁ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ କିପରି ?

ଅନେକ ଲୋକ ଗରମରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଖରାଦିନ ପାହାଡ଼ ଉପରେ କଟାନ୍ତି । ସେଠାରୁ ଫେରି ସେମାନେ କହିଥା'ନ୍ତି ଯେ ସମତଳ ଜାଗା ଅପେକ୍ଷା ପାହାଡ଼ ଉପରେ ବେଶ୍ ଥଣ୍ଡା ।

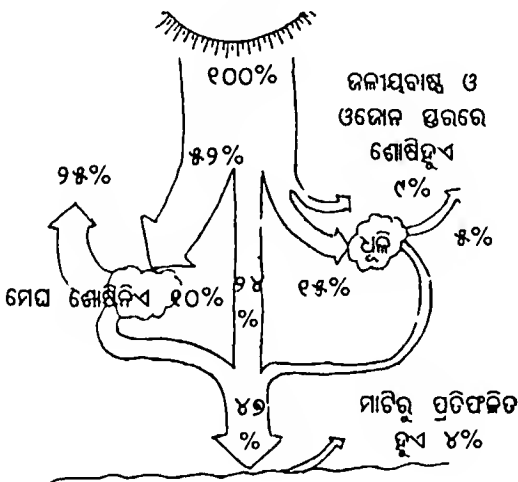
ଥଣ୍ଡାଦିନରେ ଉଷ୍ମ ପାଇବା ପାଇଁ ଘର ଭିତରେ ଆମେ ନିଆଁ ଉନ୍ମେଇ ବା ରୁମ୍ ହିଟର ଜାଳିଥାଏ । ଆମେ ଉନ୍ମେଇର ଯେତେ ପାଖକୁ ଆସିବା ଆମକୁ ସେତେ ବେଶୀ ଗରମ ଲାଗିବ । ଏଭଳି ଶୂନ୍ୟ ଉଚ୍ଚତା ହେଉଛି ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ୮୮୪୮ ମିଟର । ତା' ଉପରେ ସିଧା ଠିଆ ହେଲେ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସେତିକି ପାଖକୁ ଚାଲିଆସୁଛେ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ଆମକୁ ଅଧିକ ଗରମ ଲାଗିବା କଥା । କିନ୍ତୁ

ଠିକ୍ ଓଲଟା ହୁଏ । ଏଭଳି ଉପରେ ବର୍ଷସାରା ବରଫ ଜମି ରହିଥାଏ ଏବଂ ସେଠିକାର ତାପମାତ୍ରା ୦° ସେ-ରୁ ବି ବେଶ୍ କମ ରହିଥାଏ ।

ଏହାର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଦେଖିବା ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗରମ ହୁଏ କିପରି ? ସୂର୍ଯ୍ୟରେ ନାଭିକୀୟ ସଂଯୋଜନ ଫଳରେ ଯେଉଁ ତାପ ବାହାରେ ତାହା ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀରେ ପହଞ୍ଚେ । କାରଣ ତାପ ପରିବହନ ପାଇଁ ପୃଥିବୀ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଭିତରେ କିଛି ବସ୍ତୁ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଶକ୍ତି କେବଳ ବିକିରଣ ଦ୍ୱାରା ପୃଥିବୀରେ ପହଞ୍ଚୁଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ବିକିରିତ ହେଉଥିବା ରଶ୍ମି, ଅତିବାଇଗଣି ରଶ୍ମି, ଦୃଶ୍ୟମାନ ଆଲୁଅ, ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କିରଣ ପୃଥିବୀରେ ପହଞ୍ଚେ । ପୃଥିବୀକୁ ଆସୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅରେ ଏହିସବୁ ରଶ୍ମି ଥାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚିବା ସମୟରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗରମ ହୁଏନାହିଁ । କାରଣ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଧିକାଂଶ ରଶ୍ମି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସହିତ କୌଣସି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ନକରି ସିଧା

ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସେ କେତେ ତ ଆମେ ପାର କେତେ

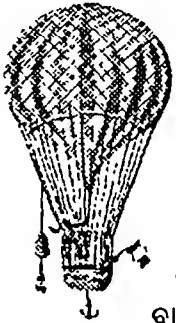


ସୂର୍ଯ୍ୟରୁ ଆସୁଥିବା ରଶ୍ମି ଭିତରୁ ବହୁତ ଅଳ୍ପ - ଏବଂ ଲକ୍ଷ କୋଟି ଭାଗକୁ ମାତ୍ର ୫ ଭାଗ-ଦିଗରେ ଆସେ । ପୃଣି ଏହି କୋଟିଆ ଅଂଶର ସବୁତକ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେନାହିଁ । ବାଟରେ ଓଜୋନ ସ୍ତର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ, ମେଘ ଆଦି ଦ୍ୱାରା ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ ଗତବର୍ଷ ୧୯ ଭାଗ, ମେଘ ଉପରୁ ପ୍ରତିଫଳନ ଓ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ବିହରଣ ଫଳରେ ଫେରିଯାଏ ୩୪ ଭାଗ । ଶେଷରେ ଭୂପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚେ ବାକି ୪୭ ଭାଗ । ଏଥିରୁ ଆଉ ୪ ଭାଗ ଭୂପୃଷ୍ଠରୁ ପ୍ରତିଫଳିତ ହୋଇ ଫେରିଯାଏ ।

ଆସି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ପହଞ୍ଚି ଯାଆନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ସବୁତକ ଅଂଶ ପୃଥିବୀରେ ରହେନାହିଁ । କିଛି ଅଂଶ ଫେରିଯାଏ ଏବଂ ଆଉ କିଛି ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠର ଉପର ଭାଗରେ ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ ।

ପବନ ଥଣ୍ଡା ଥିଲାବେଳେ ପୃଥିବୀର ମାଟି ପାଣି ପଥର ଆଦିରେ ଶୋଷିହୋଇ ରହିଥିବା ତାପ ବାହାରିଆସେ । କିନ୍ତୁ ଏହି ବିକିରିତ ତାପ ମୂଳ ରୂପରେ ନଯାଇ ମୁଖ୍ୟତଃ ଅବଲୋହିତ ରଶ୍ମି ରୂପରେ

ଯାଇଥାଏ । ଏହି ଅବଲୋହିତ ବା ତାପ ରଶ୍ମିର ପ୍ରଭାବରେ ମାଟି ପାଖର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ପବନ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଯୋଗୁଁ ଗରମ ହୁଏନାହିଁ । ବରଂ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଗରମ ହୋଇଥିବା ମାଟି ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ହିଁ ଗରମ ହୁଏ । ଏହି ଗରମ ପବନ ଧୀରେ ଧୀରେ ଉପରକୁ ଉଠେ ଓ ଉପରର ଥଣ୍ଡା ପବନ ସହିତ ମିଶି ତାକୁ ବି କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଗରମ କରେ ।



ବେଲୁନରେ ଭରାପ ମସା

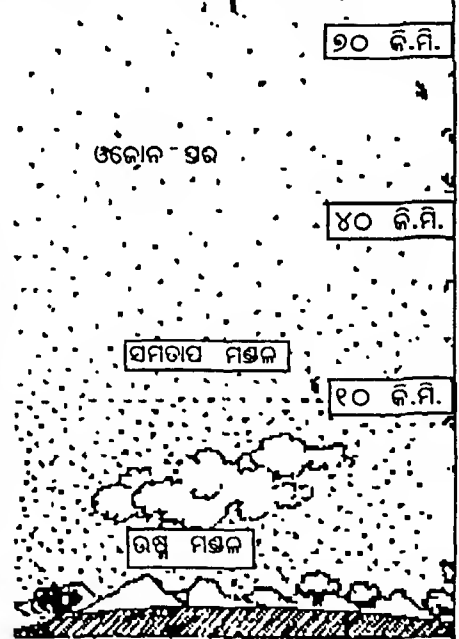
ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଯେତେ ଉପରକୁ ଉଠିଲେ ସେତେ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ବୋଲି ମଣିଷ ପାହାଡ଼ ଉପରକୁ ଯାଇ ଢାଣି ପାରିଥିଲା । କିନ୍ତୁ କେତେ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ତାହା ସେ ୧୮୬୦ ମସିହା ପରେ ହିଁ ଢାଣିଲା ।

୧୮୬୨ ମସିହାର ଗୋଟିଏ ମେୟୁଆ ଦିନରେ ଇଂଲଣ୍ଡର ଡେମ୍ପ୍ ଗ୍ରେଡର ଓଡ଼ଣେ ସାଥି ଗୋଟିଏ ଗ୍ୟାସବେଲୁନରେ ଆକାଶରେ ଉଡ଼ିଥିଲେ । ସେମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷ ଥିଲା

ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉଚ୍ଚତା ଅନୁସାରେ ତାପମାତ୍ରା କେତେ କମିଛି ତାହା ଢାଣିବା । ଆରମ୍ଭ ବେଳକୁ ମାଟି ଉପରର ତାପମାତ୍ରା ୧୯° ସେ. ଥିଲା । ଉଡ଼ି ଉଡ଼ି ସେମାନେ ୭୦୫୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚକୁ ଗଲେ । ସେଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ଥିଲା -୮.୩° ସେ. । ଏହିପରି ସେମାନେ ତାଙ୍କର ଏହି ଉଡ଼ିବା ଭିତରେ ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରୁ ଅତି ଥଣ୍ଡା ଯାଏଁ ଅନୁଭବ କରିଥିଲେ ।

ଏହାପରେ ଡେମ୍ପ୍ ଗ୍ରେଡର ତାପମାତ୍ରା କମିବା କଥାକୁ ଭଲ କରି ଲକ୍ଷ କଲେ । ୧୮୬୨ ମସିହାରୁ ୧୮୬୬ ଭିତରେ ସେ ଅନେକ ଥର ଉଡ଼ି ନିଶ୍ଚିତ ହେଲେ ଯେ ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିବା ସହିତ ତାପମାତ୍ରା କମିଯାଉଛି । ଏବେ ଆମେ ଢାଣିଛେ ଯେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳ ବା ଟ୍ରୋପୋସଫିଅର ଏବଂ ମଧ୍ୟ ମଣ୍ଡଳ ବା ମେଡୋସଫିଅର ଅଞ୍ଚଳରେ ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିଲେ ତାପମାତ୍ରା କମିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ ବା ଟ୍ରୋପୋସଫିଅର ଏବଂ ତାପ ମଣ୍ଡଳ ବା ଅର୍ନୋସଫିଅରରେ ଠିକ୍ ଓଲଟା ହୁଏ । ଏଠାରେ ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିଲେ ତାପମାତ୍ରା ବି ବଢ଼େ ।

ଉଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳର ଠିକ୍ ଉପରକୁ ରହିଛି ସମତାପ ମଣ୍ଡଳ । ଏଠାରେ ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିଲେ ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼େ । ଏହାର ସବୁଠାରୁ କମ ତାପମାତ୍ରା -୬୦ ଓ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ହୁଏ ୦° ସେ. । ଏହି ସ୍ତରରେ ଉଚ୍ଚତା ସହ ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିବାର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ଏଠାରେ ଥିବା ଓଜୋନ ସ୍ତର । ଆମେ ଢାଣିଛେ ଯେ ଓଜୋନ ଅଣୁ ଅତିବାଇଶର ଗୁଣକୁ ଶୋଷିନିଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏଠାରେ ଉଚ୍ଚତା ବଢ଼ିବା ସହିତ ତାପମାତ୍ରା ବି ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଯାଏ । ■



ତେଣୁ ପବନ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ଯୋଗୁଁ ଗରମ ହୁଏନାହିଁ । ବରଂ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରେ ଗରମ ହୋଇଥିବା ମାଟି ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଲେ ହିଁ ଗରମ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ଉପର ଭାଗରେ ଏହି ଫେରନ୍ତା ତାପ ରଶ୍ମି ପହଞ୍ଚେ ନାହିଁ । କେବଳ ଉପରକୁ ଉଠୁଥିବା ଗରମ ପବନ ଉପରର ଥଣ୍ଡା ପବନ ସହିତ ମିଶି ତାକୁ ବି କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଗରମ କରେ । ଫଳରେ ମାଟି ପାଖରୁ ଦୂରେଇ ଯିବା ସହିତ ପବନ ଧୀରେ ଧୀରେ ଥଣ୍ଡା ହେବାକୁ ଲାଗେ । ଆମେ ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ଯେତେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଯିବା ତାପମାତ୍ରା କିଲୋମିଟର ପ୍ରତି ୬° ସେ. ହିସାବରେ କମି କମି ଚାଲିବ ।

ଏହି ତାପମାତ୍ରା କମିବାଲିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାଟି ଉପରୁ ପ୍ରାୟ ୧୦ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚତା ଯାଏଁ ଦେଖାଯାଏ । ତାହା ପରେ ଛିର ତାପମାତ୍ରାର ଗୋଟିଏ ଅକ୍ଷଳ ଆସେ । ତା'ର ଉପରକୁ ଅନ୍ୟ କିଛି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ତାପ ବଢ଼ିବାକୁ ଲାଗେ ।

ଦିଲ୍ଲୀ ଗରମ ଓ ସିମଳା ଥଣ୍ଡା

ଏବେ ବୁଝିହେଉଥିବ ଯେ ପୃଥିବୀର ସମତଳ ପୃଷ୍ଠରେ ରହିଥିବା ଅକ୍ଷଳ ବେଶୀ ଗରମ ହୁଏ କାହିଁକି । ତା'ଛଡ଼ା କୌଣସି ଅକ୍ଷଳର ପରିବେଶ ମଧ୍ୟ ସ୍ଥାନୀୟ ତାପମାତ୍ରାକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରେ । ବଡ଼ ବଡ଼ କଞ୍ଚିଟକୋଠା ଭରା ସହର ଦିଲ୍ଲୀ ବା ବାଲିଭରା ମରୁଭୂମି ପାଖର ସହର ଜୈସଲମେର ଅକ୍ଷଳରେ ଅଧିକ ପରିମାଣର ସୂର୍ଯ୍ୟ ତାପ ଶୋଷିହୋଇ ରହେ । ତେଣୁ ଏହି ସବୁ ଜାଗାରେ ଜୁନ ମାସରେ ତାପମାତ୍ରା ୪୫° ସେ. ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚିଯାଏ । କୌଣସି ଅକ୍ଷଳରେ ଗଛଲତା କମ୍ ଥିଲେ ସେଠାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ କିରଣ ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ଓ ସିଧାସଳଖ ଭାବରେ ମାଟି ଉପରେ ପଡ଼ିବ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ତାପମାତ୍ରା ସେତେ ଅଧିକ ହେବ ।

ପବନ ତଳୁ ଗରମ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠେ । ଏହି ଉଠିବା ଭିତରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ପବନର ଉଷ୍ମତା କମିଯାଏ । ଫଳରେ ସମତଳ ଅପେକ୍ଷା ଉଚ୍ଚଜାଗାରେ କମ୍ ଗରମ ହୁଏ । ତେଣୁ ପାହାଡ଼ ଉପରେ ଆମେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କିଛି ପାଖକୁ ଆସିଯାଉଥିଲେ ବି ଆମକୁ ସେଠାରେ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ । ଆଗରୁ ଆମେ ଦେଖିଛେ ଯେ ତାପମାତ୍ରା ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ଉପରକୁ କିଲୋମିଟର ପ୍ରତି ୬ ଡିଗ୍ରୀ ସେ. ହିସାବରେ କମିଯାଏ ।

ସିମଳା ଭଳି ପାହାଡ଼ିଆ ଅକ୍ଷଳରେ ତାପମାତ୍ରା ଖରାଦିନରେ ବି ୩୦° ସେ.ରୁ କମ କାହିଁକି ହୋଇଥାଏ ଏବେ ସେକଥା ଦେଖିବା । ସିମଳାରେ ଏତେ ଗଛ ଅଛି ଯେ ସେଠାରେ ଖୋଲା ଆକାଶ ଦେଖିବା କଷ୍ଟକର । ଆହୁରି ପୁଣି ପାହାଡ଼ିଆ ଅକ୍ଷଳ ଗଡ଼ାଣିଆ ହୋଇଥିବାରୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ବିରାଟ ସମତଳ ଅକ୍ଷଳ ନଥାଏ । ପାହାଡ଼ରେ ଯେତେ ଉପରକୁ ଉଠିବା ସମତଳ ଜାଗା ସେତେ କମ୍ ମିଳିବ । ଗଡ଼ାଣିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂରାପୂର୍ଣ୍ଣ ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଥିଲେ ବି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ତେରଝା ହିଁ ପଡ଼ିଥାଏ । ଫଳରେ ମାଟି ବେଶୀ ଗରମ ହୁଏନାହିଁ । ମନେଯିବ ଯେ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ତେରଝା ପଡ଼ିବା ଫଳରେ ଦିନ ଦିପହରରେ ବି ଏତେ ଗରମ ଲାଗିନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଜୁନ ମାସରେ ଦିନ ଦିପହରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସିଧାସଳଖ ପଡ଼ୁଥିବାରୁ ଖରା ଭାରି କାଟେ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ସମତଳ ପୃଷ୍ଠରୁ ସେ ଅକ୍ଷଳ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚରେ ଥିବାରୁ ତଳର ଫେରନ୍ତା ତାପ ସେଠାରେ କମ୍ ପହଞ୍ଚେ ।

ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ଲେହ କମ୍ ଥଣ୍ଡା

ସିମଳା ଉପରେ ଥିବା ପାହାଡ଼ି ସହର ଲେହ ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ବହୁତ ଉଚ୍ଚରେ ରହିଛି । ସେଠାରେ କିନ୍ତୁ ତାପମାତ୍ରା ଅନ୍ୟ ପାହାଡ଼ି ଅକ୍ଷଳ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ସିମଳା, ମସୌରୀ, ନୈନିତାଲ ଆଦି ଅକ୍ଷଳ ସିମଳା ଉପରତମାଳାର ଢାଲୁ ଅକ୍ଷଳରେ ଅବସ୍ଥିତ । ଏହା ତୁଳନାରେ ଲେହର ବ୍ୟାପକ ଅକ୍ଷଳ ବେଶ୍ ସମତଳ । ସମତଳ ଅକ୍ଷଳ ଭଳି ଏଠାରେ ଦିନବେଳା ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣରୁ ଅଧିକ ତାପ ଶୋଷି ହୁଏ । ଫଳରେ ଅନ୍ୟ ଗ୍ରୀଷ୍ମନିବାସ ତୁଳନାରେ ଏଠାରେ ଦିନବେଳା ଅଧିକ ଗରମ ଅନୁଭୂତ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ରାତିର ତାପମାତ୍ରା ପୁଣି କମିଯାଏ ।

ଆଧାର: ସରଫ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

ଭାରତୀୟ ଗଣିତ ଓ କୋପରନିକସ୍

ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନେ ନିଜ ନିଜର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଅହଙ୍ଗାର ଓ ବିଦେଶୀଙ୍କ ପ୍ରତି ହେୟଭାବ ଭୁଲି ଭାରତୀୟ
ଅଙ୍କ ପଦ୍ଧତିକୁ ନିଜର କରିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣୀୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଗ୍ରହଣ
କରିବା, ତେବେ ସେଥିରେ ଭୁଲ ବା କ'ଣ ରହିବ ?

ଗଣିତରେ ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଭାରତରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ସାରା ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଛି । ଯେତେ ବଡ଼ ବା ଛୋଟ କୌଣସି ସଂଖ୍ୟାକୁ ମାତ୍ର ଦଶଟି ଅଙ୍କ (୧, ୨, ୩, ୪, ୫, ୬, ୭, ୮, ୯ ଓ ୦) ସାହାଯ୍ୟରେ ପ୍ରକାଶ କରିବାର ଏହି କଳା ଭାରତରେ ପ୍ରଥମ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଏହାପରେ ଆରବୀୟମାନେ ଏହାକୁ ଯୁରୋପ ଓ ଆଫ୍ରିକାରେ ପହଞ୍ଚାଇଥିଲେ । ତେଣୁ ଏହି ପ୍ରଣାଳୀକୁ ଆରବ୍ୟ-ଭାରତୀୟ ବା ଇଣ୍ଡୋ-ଆରବିକ୍ ଧାରା ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଏ । ଏହି ପ୍ରଣାଳୀକୁ ସାଧାରଣ ବ୍ୟବହାରରେ ଲଗାଇବାରେ ପ୍ରଥମ ଦେଶ ଥିଲା ଚୀନ । ଯୁରୋପରେ ପୁନର୍ଜାଗରଣ ବା ରେନେସାନ୍ସ ସମୟରେ (୧୫ଶ/୧୬ଶ ଶତାବ୍ଦୀ) ଏହି ପଦ୍ଧତି ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିଲା । ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିବାର ଅନ୍ୟ ସବୁ ପଦ୍ଧତି (ମୁଖ୍ୟତଃ ରୋମରେ ପ୍ରଚଳିତ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ପଦ୍ଧତି) ବଦଳରେ ଭାରତୀୟ ପଦ୍ଧତି ଗୃହୀତ ହେଲା । ବାହାର ଦୁନିଆ ପାଇଁ ସୂତାବୁଣା ଲୁଗା ଓ ଚିନି ଭାରତର ଦୁଇଟି ଅବଦାନ ଥିଲା । ଏହି ଦଶମିକ ଅଙ୍କ ପ୍ରଣାଳୀ ସେହିଭଳି ଆଉ ଏକ ମୁଖ୍ୟ ଅବଦାନ ହେଲା ।

ଭାରତୀୟ ଅଙ୍କର ଖୁବ୍ ପ୍ରଶଂସା କରିଥିବା ଦୁଇଜଣ ବିଦେଶୀ ହେଲେ ସେବେରସ୍ ସେବୋର୍ଗ୍ (ସତ୍ତମ ଶତାବ୍ଦୀ) ଓ ନିକୋଲାସ୍ କୋପରନିକସ୍ (୧୪୭୩-୧୫୪୩) । ପ୍ରଥମ ଜଣକ ସିରିଆ ଦେଶର ଜଣେ ଶ୍ରୀକ୍ଷିଆନ ପାଦ୍ରୀ ଥିଲେ । ଦ୍ଵିତୀୟ ଜଣକ ହେଉଛନ୍ତି ବେଶ୍ ଜଣାଶୁଣା ମହାନ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ । ଗଣିତର ଇତିହାସରେ କିନ୍ତୁ କୋପରନିକସ୍‌ଙ୍କର ପ୍ରଶଂସାକୁ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦିଆଯାଇନାହିଁ ।

ସେବୋର୍ଗ୍ କିଛି ଯୁନାନୀ ଦାର୍ଶନିକଙ୍କ ଅହଙ୍ଗାରରେ ଅତିଷ୍ଠ ହୋଇପଡ଼ିଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ଯୁନାନୀ ଦାର୍ଶନିକମାନେ ସିରିଆ ଦେଶର ଲୋକଙ୍କୁ ହୀନ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦେଖୁଥିଲେ । ସେବୋର୍ଗ୍ କହିଥିଲେ, “ମୁଁ ହିନ୍ଦୁମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ କିଛି କହିବିନାହିଁ । ସେମାନେ ସିରିଆର ଲୋକଙ୍କଠାରୁ ବହୁତ ଅଲଗା । ଖଗୋଳଶାସ୍ତ୍ରରେ ସେମାନଙ୍କର ଗଭୀର ପ୍ରବେଶ ଅଛି । ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଯୁନାନୀ ବା ବାବିଲୋନୀୟମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ସେମାନେ ଯଥେଷ୍ଟ ଆଗୁଆ । ଗଣନା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ପଦ୍ଧତି ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ଏବଂ ସେଥିରୁ ମିଳିଥିବା ଫଳାଫଳ ଅତି ସୁନ୍ଦର । ମୁଁ କେବଳ ଏତିକି କହିବି ଯେ ଏହି ଗଣନା ମାତ୍ର ନଅଟି ଅଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ହୋଇଥାଏ । ଯେଉଁ ଲୋକମାନେ ଭାବୁଛନ୍ତି ଯେ ଯୁନାନୀ ଭାଷା କହୁଥିବାରୁ ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚିଯାଇଛନ୍ତି, ସେମାନେ ବୁଝିବା ଉଚିତ ଯେ ଅନ୍ୟ ଲୋକମାନେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଜାଣନ୍ତି ।”

ନିକୋଲାସ୍ କୋପରନିକସ୍‌ଙ୍କ କଥା ଭାରତୀୟ ଅଙ୍କର ସମ୍ମାନରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଥିଲା । ସେ ତାଙ୍କର ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ‘ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡଙ୍କ ଗତିବିଧି’ ଗ୍ରନ୍ଥରେ ଲେଖିଛନ୍ତି, “ସାଧାରଣ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ମୁଁ ବୃତ୍ତକୁ CCCLX (୩୬୦) ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କଲି । ବ୍ୟାସକୁ ନେଇ ପୁରୁଣା ଲୋକେ CXX (୧୨୦) ଏକକରେ ଭାଗ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ କାଳର ଗଣିତଜ୍ଞମାନେ କୌଣସି ବୃତ୍ତର କ୍ଷର୍ଣ୍ଣରେଖା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ଗୁଣନ-ହରଣର ଭିନ୍ନତାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଚାହୁଁଥିଲେ । ଏହି ରେଖାଗୁଡ଼ିକର ଲମ୍ବ ଓ ତାହାର ବର୍ଗ ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ଅପରିମେୟ



ନିକୋଲାସ୍ କୋପରନିକସ୍ (୧୪୭୩ - ୧୫୪୩)

ହେଉଥିଲା । ପରେ କିଛି ଗଣିତଜ୍ଞ ବୀର ଶହ ହଜାର ଏବଂ ଅନ୍ୟ କେତେକ କୋଟିଏ ଶହ ହଜାର ଏକକର ବ୍ୟବହାର କଲେ । ଭାରତୀୟ ଗଣିତର ବ୍ୟବହାର ଆରମ୍ଭ ହେଲା ପରେ ସଠିକ ବ୍ୟାସ ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ କରାଯାଇ ପାରିଲା । ଯୁନାନୀ ବା ଲାଟିନ ପ୍ରଣାଳୀ ଅପେକ୍ଷା ଭାରତୀୟ ଧାରାରେ ଗଣନା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଭଲ ଥିଲା । ଏହି କାରଣରୁ ବ୍ୟାସର ହିସାବ ପାଇଁ ମୁଁ ୨,୦୦,୦୦୦ ଏକକ ନେଇଛି ଓ ସେଥିଯୋଗୁଁ ସବୁ ପ୍ରକାରର ଭୁଲରୁ ରକ୍ଷାପାଇ ପାରିଛି ।

କୋପରନିକସ୍ଙ୍କ ବହି ଲାଟିନ ଭାଷାରେ ଲେଖାଯାଇଥିଲା । ସେଥିରେ ସଂଖ୍ୟା ବିଶୁଦ୍ଧତାକୁ ଇଣ୍ଡିକେ ନ୍ୟୁମରୋରମ ଫିଗରେ କୁହାଯାଇଛି । ଏଡ୍‌ୱାର୍ଡ ରୋଜେନ୍ ଏବଂ ଏ ଏମ୍ ଡନକାନ୍ ସେହି ବହିର ଅଲଗା ଅଲଗା ଇଂରାଜୀ ଅନୁବାଦରେ ଏହାକୁ ସଂଖ୍ୟାମାନଙ୍କର ହିନ୍ଦୁ ସଙ୍କେତ ଓ ଭାରତୀୟ ଅଙ୍କ ନାଁ ଦେଇଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଚାର୍ଲସ୍ ଖାଲିସ୍ ନିଜର ଇଂରାଜୀ ଅନୁବାଦରେ ଏହାକୁ ଆରବୀୟ ଅଙ୍କ କହିଛନ୍ତି । ଏହା ଅନୁଚିତ ଓ ଧକାରଣ ମଧ୍ୟ କୁହାଯାଇପାରେ ।

କୋପରନିକସ୍ଙ୍କର ସେହି ବହିର ଗୋଟିଏ ଉଦାହରଣ ଉଲ୍ଲେଖଯୋଗ୍ୟ । କୋପରନିକସ୍ ମାତ୍ର ତିନୋଟି ସଂଖ୍ୟା ଲେଖିଥିଲେ: CCCLX, CXX ଓ ୨୦୦୦୦୦ । ଶେଷ ଦୁଇଟି ସଂଖ୍ୟାକୁ ସେ ଶବ୍ଦରେ ଲେଖିଥିଲେ: ଦ୍ୟୁଓଡେସୀସ୍ ସେଡେନା ମିଲିଆ ଓ ଉଇଜେସିସ୍ (ସେଡେନା ମିଲିଆ) । ଏହା ବାରଶହ

ହଜାର (୧୨୦୦୦୦୦) ଓ କୋଟିଏ ଶହ ହଜାର (୨୦୦୦୦୦୦) ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଛି । ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରେ ତାରିଖ, ବର୍ଷ ଓ ଦିନ ଲେଖିବା ପାଇଁ କୋପରନିକସ୍ ଲାଟିନ ଅଙ୍କ ବ୍ୟବହାର କରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ବଡ଼ ସଂଖ୍ୟା ପାଇଁ ସେ ଭାରତୀୟ ଅଙ୍କଗୁଡ଼ିକୁ କାମରେ ଲଗାଉଥିଲେ । ବୋଧହୁଏ, ଗଣନା ପାଇଁ କୋପରନିକସ୍ ଭାରତୀୟ ଅଙ୍କ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିଲେ ଏବଂ ଶେଷ ଫଳଗୁଡ଼ିକୁ ସେ ପାରମ୍ପରିକ ରୋମାନ ଅଙ୍କରେ ପ୍ରକାଶ କରୁଥିଲେ । ବହିର ଶେଷରେ ଥିବା ଗ୍ରହସୂଚୀର ସବୁ ସଂଖ୍ୟା ଭାରତୀୟ ଅଙ୍କରେ ହିଁ ଲେଖାଯାଇଥିଲା ।

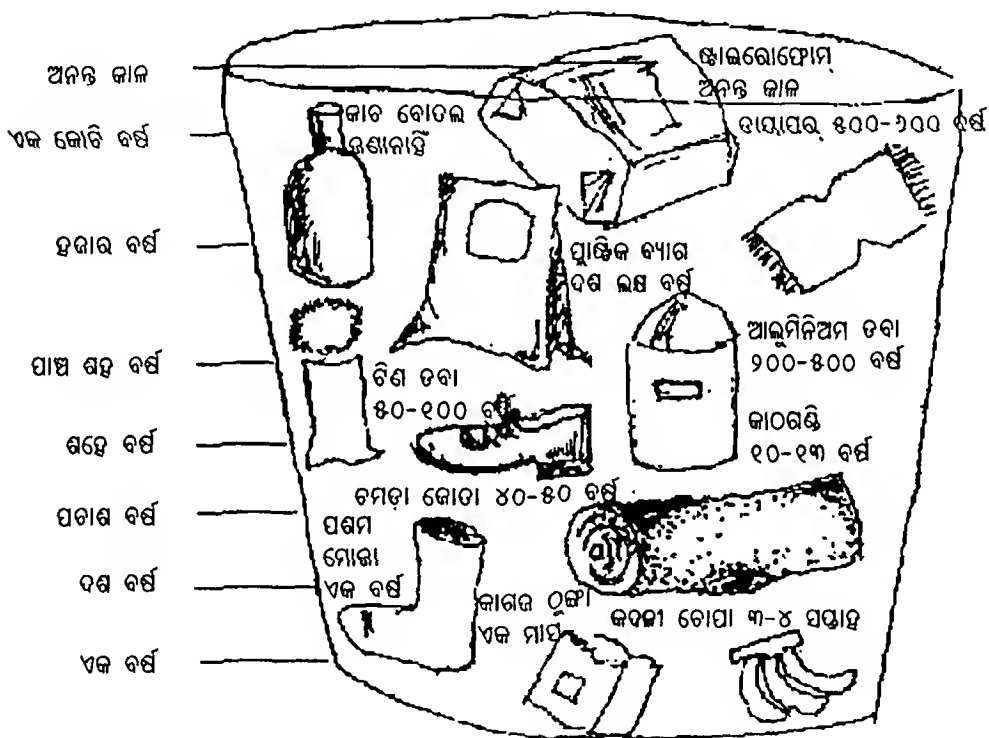
ପାରମ୍ପରିକ ଧାରା ଓ ନିଜ ଦେଶର ବିଦ୍ୟା ପ୍ରତି ସବୁ ମଣିଷ ରକ୍ଷଣଶୀଳ ଆଦର ଦେଖାଇଥାନ୍ତି । ସେହି ମନୋଭାବକୁ ପାରହୋଇ ଦଶମିକ ପ୍ରଣାଳୀ ଧାରା ଦୁନିଆରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇପାରିଛି । କୌଣସି ପ୍ରକାରର ଚାପ ଫଳରେ ଏହା ଘଟିନାହିଁ । ବରଂ ତା'ର ନିଜର ବଳିଷ୍ଠ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ଭାରତୀୟ ଦଶମିକ ଅଙ୍କ ପ୍ରଣାଳୀ ଏତେ ଆଗକୁ ବଢ଼ିପାରିଛି । ଏଥିରୁ ବିଶ୍ୱସ୍ତୁତିକୁ ଭାରତର ଏହି ଅବଦାନର ଗୁରୁତ୍ୱ ଆମେ ବୁଝିପାରିବା ।

ଏଥିରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା ମଧ୍ୟ ଶିଖିବାର ଅଛି । ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନେ ନିଜ ନିଜର ରାଷ୍ଟ୍ରୀୟ ଅହଙ୍ଗାର ଓ ବିଦେଶୀଙ୍କ ପ୍ରତି ହେୟଭାବ ଭୁଲି ଭାରତୀୟ ଅଙ୍କ ପଦ୍ଧତିକୁ ନିଜର କରିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଆମେ ଯଦି ସେମାନଙ୍କର ଶିକ୍ଷଣୀୟ ବିଷୟବସ୍ତୁ ଗ୍ରହଣ କରିବା, ତେବେ ସେଥରେ ଭୁଲ ବା କ'ଣ ରହିବ ? ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ପ୍ରକୃତି ହେଉଛି ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ । ମୌଳିକବାଦ ବା ଧାର୍ମିକ ରକ୍ଷଣଶୀଳତା ଉପରେ ଆଧାରିତ ସଂକୀର୍ଣ୍ଣ ଦୃଷ୍ଟିକୁ ମଣିଷ ମଣିଷ ଭିତରେ କାନ୍ଧ ଭଳି ଛିଡ଼ା ହେବାକୁ ଦିଆଯିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ପୃଥିବୀର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ରହୁଥିବା ଲୋକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ବିଚାରର ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ସବୁବେଳେ ରହିବା ଉଚିତ । ଅତି ପ୍ରାଚୀନ କାଳରେ ମଧ୍ୟ ଭାଷା ଓ ଭୌଗଳିକ ଦୂରତା ଏଥିରେ କେବେ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ହୋଇନାହିଁ ।

ରାମକୃଷ୍ଣ ଭଟ୍ଟାଚାର୍ଯ୍ୟ, ପ୍ରୋଫ

ଅଳିଆ କେତେ ଦିନରେ ମାଟିରେ ମିଶିବ

ଆମ ଚାରିପାଖରେ ପ୍ରତିଦିନ ଜୁଡ଼ ଜୁଡ଼ ଅଳିଆ ଜମା ହୋଇ ରହୁଛି । ସେ ଭିତରେ ରହିଛି ପରିବା ବୋପା, ଛିଣ୍ଡା କାଗଜ, ପୁରୁଣା କପଡ଼ା, ଟିଶ, ଛିଣ୍ଡା ଚପଲ, ଚୁକ୍କଡ଼ା କାଠ, ଭଙ୍ଗା କାଚ, ପଲିଥିନ ମୁଣି ଓ ଆହୁରି କେତେ କ'ଣ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରୁ ଯାହା ସହଜରେ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ ତାକୁ ଜୀବପାଚ୍ୟ ଅଳିଆ କୁହାଯାଏ । ଯେଉଁଗୁଡ଼ିକ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଜମିରହେ, ସହଜରେ ମାଟିରେ ମିଶେନାହିଁ ତାକୁ ଜୀବଅପାଚ୍ୟ ଅଳିଆ କୁହାଯାଏ । କେତେ ଅଳିଆ ଅଛି ତାହା ମାଟିରେ ମିଶିବା ପାଇଁ ଲକ୍ଷେ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ସମୟ ଲାଗେ । ସବୁଦିନ ବାହାରୁଥିବା କିଛି ଅଳିଆର ତଳେ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର ଦିଆଯାଇଛି । କେଉଁ ଜିନିଷ ମାଟିରେ ମିଶିବା ପାଇଁ କେତେ ସମୟ ଲାଗେ ସେହି ଚିତ୍ରରୁ ଧାରଣା ମିଳିପାରିବ ।



ଚିତ୍ରରୁ ଆମେ ଦେଖୁଛେ ଯେ ସାଧାରଣ କଦଳୀ ଚୋପାଟିଏ ମାଟିରେ ମିଶିବା ପାଇଁ ତିନିରୁ ଚାରି ସପ୍ତାହ ଲାଗିଯାଉଛି । କାଗଜ ଠୁଙ୍ଗାକୁ ମାସେ ଲାଗିଯାଉଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପୁଣି ଜୀବପାଚ୍ୟ ଅଳିଆ । ଭଲ ଭଳି ଅଶୁଦ୍ଧୀବ ଏହାକୁ ମାଟିରେ ମିଶାଇଦେବେ । କିନ୍ତୁ କାଚ, ଚମଡ଼ା, ପଲିଥିନ ଟିଶ, ଆଲୁମିନିଅମ ଭଳି ଅଳିଆ ତ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ଜମିରହିବ । ଆମେ ଯଦି ଏହିଭଳି ଅଳିଆ ଜମେଇ ଚାଲିବା ତେବେ କିଛିଦିନ ପରେ ଚାରିଆଡ଼େ କେବଳ ଅଳିଆ ହିଁ ରହିଥିବ । ଆମ ପାଇଁ ଆଉ ଜାଗା ନଥିବ । ତେଣୁ ଏଭଳି ଜିନିଷର ବ୍ୟବହାର କମାଇବା ଦରକାର ।

ପୁଣି ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା । ଯଦି ଭଲ ଭଳି ଅଶୁଦ୍ଧୀବ ନଥାନ୍ତେ ତେବେ ପୃଥିବୀ ଆରମ୍ଭରୁ ଯେତେ ଅଳିଆ ବାହାରିଲାଣି, ସେସବୁ ତ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଉନ୍ତା ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନ କେତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାତ୍ରା

ଗତସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ପଡ଼ୋଶୀ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଯାଇଥିଲେ । ଅନ୍ତତଃ ମନେ ମନେ ଆମେ ସେଠିକୁ ଯାଇ ବୁଲି ଦେଖିଲେ ଓ ଫେରିଲେ । ସେହିପରି ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ଅତି ଦୂର ନହେଲେ ବି ଆଉ ଗୋଟିଏ ରାଜଜକୁ ଯିବା - ଆମର ଅତି ପ୍ରିୟ ଚନ୍ଦ୍ର ପାଖକୁ ।

କାହିଁକି ଯିବା

ମହାକାଶରୁ ଦେଖିଲେ ସୌରଜଗତର ନଅଟି ଯାକ ଗ୍ରହ ଭିତରୁ ପୃଥିବୀ ସବୁଠାରୁ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ । ଏଠିକାର ଜଙ୍ଗଲ, ସମୁଦ୍ର, ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ଯୋଗୁଁ ତାହା ନୀଳ-ସବୁଜ ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀରେ ରହି ସେ ଦୃଶ୍ୟ ଆମେ ଦେଖି ପାରିବାନାହିଁ । ତାହା ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ଆମକୁ ପୃଥିବୀ ବାହାରକୁ ଯିବାକୁ ହେବ । ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରୁ ଆମେ ପୃଥିବୀର ଏହି ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖିପାରିବା । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ଯିବା ବିଭିନ୍ନ ମତ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ ଆମେ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରୁ ପାଇପାରିବା ।

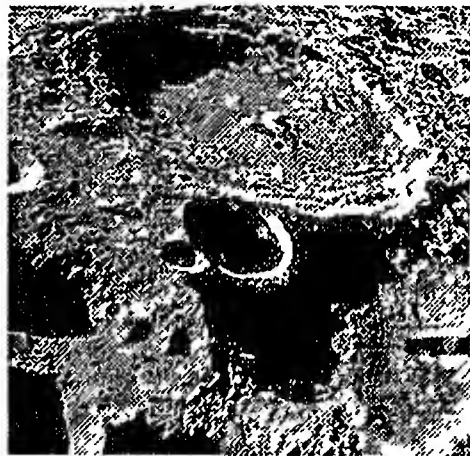
ପୃଥିବୀର ସବୁ ଦେଶରେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ନେଇ ଅନେକ ପୌରାଣିକ କଥା ରହିଛି । ରୋମାନ ଦେବୀ ଲୁନା ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର ଦୁହେଁ ଏକା । ଗ୍ରୀକ୍ମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଦେବୀ ସେଲେନ୍ ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତି । ମିଶରୀୟମାନେ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଆଇସିସ୍ ଭାବରେ ପୂଜା କରନ୍ତି । ଚନ୍ଦ୍ରକଳାର କମିବା ବଢ଼ିବା ସହିତ ମଣିଷର ମାନସିକ ଅସ୍ଥିରତାର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ । ଫ୍ରାନ୍ସର ଇଂରାଜୀ ନାଁ ଲୁନାରୁ ଲୁନାଟିକ୍ ଶବ୍ଦ ଆସିଛି ।

ଚନ୍ଦ୍ରର ସୃଷ୍ଟି ବିଷୟରେ ଏବେକାର ମତ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ତା ସହ ମଙ୍ଗଳ ଭଳି ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହ ଧକା ଲାଗିଥିଲା । ଏହା ଫଳରେ ହିଁ ଚନ୍ଦ୍ର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା ।

ଆଦିମ କାଳରୁ ଚନ୍ଦ୍ରକଳାର କମିବା ବଢ଼ିବା ନେଇ ସମୟ ମପାଯାଉଛି ଓ କାଲେଣ୍ଡର ମଧ୍ୟ ତିଆରି କରାଯାଇଛି । ଚନ୍ଦ୍ରର ଯେଉଁ ପାଖଟି ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ପାଏ, ସେ ପାଖଟି ସବୁବେଳେ ପୃଥିବୀ ଆଡ଼କୁ ରହୁନଥିବାରୁ ଅକ୍ଷର ଅଂଶ ବା କଳା ଅଂଶ କମିଥାଏ ବା ବଢ଼ିଥାଏ । ଏହାକୁ ଚନ୍ଦ୍ରକଳାର କମିବା ବଢ଼ିବା ବା କ୍ଷୟବୃଦ୍ଧି କୁହାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀର ପର ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ଭିତରେ ପୃଥିବୀର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ ତୁଳନାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଗୋଟିଏ ଯେବା ପୂରାକରେ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ବାରିପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ଯେତିକି ସମୟ ନିଏ (ପରିକ୍ରମଣ କାଳ) ତା' ନିଜ ଅକ୍ଷ ବାରିପଟେ ବୁଲିବାକୁ ବି ସେତିକି ସମୟ ନିଏ । ପୃଥିବୀର ଚାଣୁଆ ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ଏପରି ହୋଇଥାଏ । ପୃଥିବୀ ତାକୁ ଜୋରରେ ଚାଣୁଥିବାରୁ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଗୋଲ ନହୋଇ ଟିକିଏ ଯେତୁଆ ମଧ୍ୟ ହୋଇଥାଏ । ଆହୁରି ବି ଏହି କାରଣରୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତିବେଗ ଧୀରେ ଧୀରେ କମିବାଲିଛି ।

ତେବେ ଚନ୍ଦ୍ର ବି କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ଛୋଟିଆ ହେଲେ କ'ଣ ହେବ, ତା'ର ଟଣା ଓଟରା (ଆକର୍ଷଣ



ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଭଳି ଭଳି ଗାତ

ବଳ) ଫଳରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ପ୍ରଭାବ ଦେଖାଯାଇଛି ଓ ପୃଥିବୀର ନିଜ ଚାରିପଟେ ଘୁରିବାର ସମୟ (ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ) ବଢ଼ିଚାଲିଛି । ଦିନ ଆସିବ, ଯେତେବେଳେ ପୃଥିବୀର ଆବର୍ତ୍ତନ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରର ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ସମାନ ହୋଇଯିବ । ଏହା ଫଳରେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାଗା ଉପରେ ଛିର ହୋଇ ରହିଥିଲା ଭଳି ଜଣାପଡ଼ିବ ଏବଂ କେବଳ ସେହି ପଟରୁ ହିଁ ତାହା ଦେଖାଯିବ । ଠିକ ଯେମିତି ପୁରୋ ଓ ଡା'ର ଉପଗ୍ରହ ସାରନ୍ତରେ ହୁଏ ।

ଯିବା ଆଗରୁ

କୌଣସି ଜାଗାକୁ ଯିବା ଆଗରୁ ସେଠିକା ବିଷୟରେ ଭଲକରି ଜାଣିନେବା ଭଲ । ଆଗରୁ ଅନେକ ଲୋକ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯାଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ଯିବା ଆଗରୁ ସେମାନଙ୍କ ଅନୁଭୂତି ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ । ୧୯୬୯ରେ ଆପୋଲୋ-୧୧ ଯାନରେ ନୀଲ ଆର୍ମ୍ସ୍ଟ୍ରଙ୍ଗ ଏବଂ ଏଡ଼ୱିନ୍ ଆଲ୍ଡ୍ରିନ ପ୍ରଥମେ ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠକୁ ଯାଇଥିଲେ । ତାଙ୍କ ପରେ ଆହୁରି ପାଞ୍ଚଟି ଅଭିଯାନରେ ମଣିଷ ଯାଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ତାଙ୍କଠାରୁ ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଯିବା ବିଷୟରେ ବୁଝିନେଇପାରିବା ।

ପହଞ୍ଚିବା ପରେ

ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ନିକଟତମ ପଡ଼ୋଶୀ ହେଉଛି ଚନ୍ଦ୍ର । ତଥାପି ବି ମଣିଷ ସେଠି ବିନା ସାହାଯ୍ୟରେ ଚାଲିପାରିବନାହିଁ । ଚନ୍ଦ୍ରରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ନିଶ୍ୱାସ ତ ନେଇ

ଚନ୍ଦ୍ରରେ
ମହାକାଶଚାରୀଙ୍କ
ପାଦ ଚିହ୍ନ



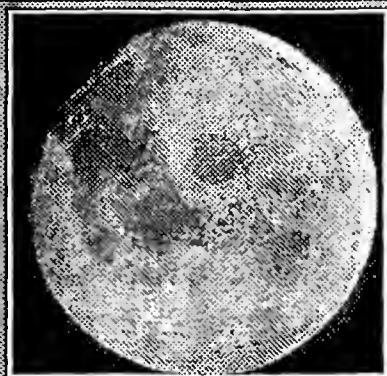
ହେବନାହିଁ । ପୃଥିବୀର ତୁମ୍ବଳୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ସୌରପବନରେ ଆସୁଥିବା ପ୍ରୋଟନ୍ ଆଦି କ୍ଷତିକାରୀ କଣିକା ବିରୋଧରେ ଜୀବଜଗତକୁ ସୁରକ୍ଷା ଯୋଗାଏ । ଚନ୍ଦ୍ରରେ କିନ୍ତୁ ତୁମ୍ବଳୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ନାହିଁ, ତେଣୁ ସୌରପବନରୁ କିଛି ସୁରକ୍ଷା ମଧ୍ୟ ନାହିଁ । ଏହି କାରଣରୁ ଆମର ତୁମ୍ବଳ କମ୍ପାସ ବି ସେଠି ଅକାମୀ ।

କ'ଣ ଦେଖିବ

ଚନ୍ଦ୍ରପୃଷ୍ଠରେ ଯେଉଁଠି ମଣିଷ ପ୍ରଥମେ ଓହ୍ଲାଇଥିଲା ସେ ଜାଗାକୁ ତ ନିଶ୍ଚୟ ଯିବା ଦରକାର । ମହାକାଶଚାରୀମାନେ ଛାଡ଼ି ଆସିଥିବା ଚିହ୍ନ ସବୁ ସେଠାରେ ଖୋଜି ପାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା । ଚନ୍ଦ୍ରରେ ତ ବର୍ଷା ପବନ କିଛି ନାହିଁ । ତେଣୁ ସେତେବେଳର କୌଣସି ଚିହ୍ନ ଏଯାବତ୍ ଲିଭିନଥିବ । ସେମାନଙ୍କ ପାଦ ଚିହ୍ନ ଖୋଜି ପାଇବା କଷ୍ଟ ହେବନାହିଁ ।

ଚନ୍ଦ୍ର: କିଛି ତଥ୍ୟ

ଆକାର:	ବ୍ୟାସ ୩୪୭୫ କି.ମି.
ବସ୍ତୁତ୍ୱ:	୭.୩୫ x ୧୦ ^{୨୨} କେ.ଜି.
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ:	ପ୍ରାୟ ନାହିଁ
ରଙ୍ଗ:	ଧୂସର
କେନ୍ଦ୍ର:	ଛୋଟ ଲୌହ କେନ୍ଦ୍ର
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ:	୨୭.୩ ଦିନ
ପୃଥିବୀରୁ ହାରାହାରି ଦୂରତା:	୩,୮୪,୪୪୦ କି.ମି.



ପାଣିର ଘର



ନଈ, ମୁହାଁଣ, ଡୁଆରିଆ ଅଞ୍ଚଳ, ଜଳଭୂମି, ହ୍ରଦ ବା ପୋଖରୀ ଆଦି ସବୁ ପ୍ରକାରର ପାଣି ଥିବା ଜାଗାରେ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପଶୁ ଓ ପକ୍ଷୀ ଘରକରି ରହନ୍ତି । ପ୍ରଦୂଷଣ, ପୋତାଯିବା, ବନ୍ଧ ବସିବା, ଜଳନିଷ୍କାସନ ଓ ଜଳସେଚନ ଯୋଗୁଁ ଆଦି ଫଳରେ ଆଜି ଅନେକ ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳାଶୟ ବିପଦରେ ପଡ଼ିଛନ୍ତି । ଏଥିଯୋଗୁଁ ଅସଂଖ୍ୟ ଜୀବ ତାଙ୍କର ଆବାସ ହରାଇବାକୁ ବସିଛନ୍ତି ।

ପାଖରେ ଯଦି କୌଣସି ପ୍ରାକୃତିକ ଜଳାଶୟ ନଥାଏ, ତେବେ ଝୁଲ ପାଖରେ ଏକ କୃତ୍ରିମ ପୋଖରୀ ତିଆରି କରି ତା'ର ଯତ୍ନ ନେବାର ପ୍ରକଳ୍ପ ହାତକୁ ନିଆଯାଇପାରିବ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଜଳଭୂମି ଭାବରେ ଏହା ବିକଶିତ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜଳଜୀବଙ୍କୁ ଓ ଆବାସ ସହିତ ତାଙ୍କର ପାରମ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ସବୁକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବାର ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇବ । କେତେ ଜାଗା ମିଳିପାରିବ ସେହି ଅନୁସାରେ ଝୁଲ ହ୍ରଦରେ ବା ପାଖରେ କିଛି ଖୋଲା ଜାଗାରେ ଗୋଟିଏ କୃତ୍ରିମ ପୋଖରୀ ଖୋଳାଯାଇ ପାରିବ ।

ଜାଗା ବାଛିବା

ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଆଗରୁ ପାଖରେ ଥିବା ପଡ଼ିଆ ଓ ଖାଲି ଜାଗା ସବୁର ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରି ଉପଯୁକ୍ତ ଜାଗାଟିଏ ବାଛିବା ଦରକାର । ଜାଗା ବାଛିଲାବେଳେ ତଳର ବିଷୟଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଉଚିତ:

- * ଉପର ମୁଣ୍ଡର ପାଣି ସେହି ଜାଗାକୁ ବୋହି ଆସୁଛି କି? ପାଣି ଧରି ରଖିବା ପାଇଁ ଏହା ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଜାଗା କି? ଦେଖିବା କଥା ଯେ ବଡ଼ ବର୍ଷାରେ ଯେପରି ତାହା ପୂରା ବୁଡ଼ିଯିବ ନାହିଁ ।
- * ସେଠାରେ ଅତି ବେଶୀ ଖରା ପଡୁଥିଲେ ପାଣି ଶୀଘ୍ର ଶୁଖିଯିବ ଏବଂ ବେଶୀ ଶୈବାଳ ବଢ଼ିବ ।
- * ଏହାକୁ ସୁବିଧାରେ ଦେଖିହେଉଛି କି? ତାହେଲେ ଏହା ଉପରେ ନଜର ରଖିବା ସହଜ ହେବ ଓ ବିଶୁଦ୍ଧୀକାରୀଙ୍କୁ ଦୂରେଇ ରଖିହେବ ।
- * ଅତି ପାଖରେ କୌଣସି ବଡ଼ ଗଛ ଅଛି କି? ପୋଖରୀରେ ବେଶୀ ପତ୍ର ଯିଏ ପଡ଼ି ଯିଲେ ପାଣିରେ ଅମ୍ଳଜାନର ପରିମାଣ କମିଯିବ ।
- * ସେଥିରେ ପାଣି ଭରି କରିବା ପାଇଁ ପାଖରେ କୌଣସି ଉତ୍ସ ଅଛି କି?
- * ନିକଟ ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେହି ଜାଗାରେ ଘର ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ତିଆରି କରାଯିବାର ଯୋଜନା ରହିଛି କି?
- * ଖୋଳିବା ଜାଗା ପାଖରେ ମାଟି ତଳେ ପାଣି ପାଇପ, ବିଦ୍ୟୁତ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ତାର ଯାଇଛି କି?

ପୋଖରୀର ପରିଯୋଜନା

ଦରକାର: ଦଉଡ଼ି, ସିଧା କାଠ ଖଣ୍ଡ, ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦର ।

ପୋଖରୀ ଚାରିପଟରେ ୯୦ରୁ ୧୨୦ ସେ.ମି. ସମତଳ ଜାଗା ରହିବା ଦରକାର । ପୋଖରୀ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଗୋଡ଼ି-ସିମେଣ୍ଟ, ଫାଇବର ଗ୍ଲାସ୍ ବା କାଦୁଆ ମାଟି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ । ଝୁଲରେ

ଯୋଗରୀ କରିବା ପାଇଁ ପିଭିସି-ପଲିଏଥିଲିନ୍ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବା ବୁଟିଲ୍ ରବର ଚାଦର କାମରେ ଲଗାଇବା ସହଜ । ମୋଟା ପଲିଥିନ୍ର ଖଣ୍ଡ ମଧ୍ୟ କାମ ଦେବ, କିନ୍ତୁ ତାହା ଖରାରେ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ ଓ ଚଞ୍ଚଳ ଖରାପ ହୋଇଯିବ ।

- * ମାଟି ଉପରେ ଯୋଗରୀର ଆକୃତି ଆଙ୍କ ଓ କିଳା ପୋତିକରି ତା'ର ପରିସୀମାକୁ ସୂଚାଅ ।
- * ଖୋଳା ଯାଉଥିବା ଉପର ଓ ତଳ ମାଟିକୁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଗଦାରେ ରଖ । ପଥରଗୁଡ଼ିକୁ ହାତରେ ବାହାର କରିଦିଅ । ଫାଉଡ଼ାରେ ମାଟି ଭିଡ଼ି ଯୋଗରୀର ଆକୃତି ଠିକ କର ।
- * ଯୋଗରୀର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ୭୫ରୁ ୧୦୦ ସେ-ମି- ଗଭୀର କଲେ ପାଣିର ତାପମାତ୍ରା ବିଶେଷ ବଦଳିବ ନାହିଁ, ତେଣୁ ଅତି ଗରମ ପାଗରେ ମଧ୍ୟ ପାଣି ଥଣ୍ଡା ରହିବ ।
- * ଯୋଗରୀର ଚଟାଣରେ ବିଭିନ୍ନ ଗଭୀରତାର ଥାକ ରଖ । ଗୋଟିଏ ଥାକରୁ ଅନ୍ୟ ଥାକ ଭିତରେ ଚଟାଣକୁ ଧୀର ଭାବରେ ଢାଲୁ କର । ଏହା ଯୋଗରୀକୁ ନିରାପଦ କରିବ, ତିଆରି କରିବାରେ ସୁବିଧା ହେବ ଏବଂ ପରେ ଚଟାଣରେ ଯେଉଁ ମଲା ଉଭିଦ ଓ ପଙ୍କ ଆଦି ଜମି ରହିବ ତାହା ଖସିଯିବ ନାହିଁ ।
- * କିଛି ସ୍ଥାନୀୟ ଗଛ ଯୋଗରୀ ଚାରିପଟରେ ଲଗାଇବାର ଯୋଜନା ରଖ, କିନ୍ତୁ ଯେପରି ଗଛର ଚେର ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦରକୁ କଣା ନକରେ ।

* ଯୋଗରୀ ଭିତରକୁ ବେଶୀ ବାଟ ରଖନାହିଁ, ମାତ୍ର ଦୁଇଟି ବାଟ ଯଥେଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ । ସେହି ବାଟରେ ପଥର ପକାଇ ଛିଡ଼ାହେବା ପାଇଁ ମଜଭୁତ କରିଦିଅ ।

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦର ବିଛାଇବା

* କେତେ ଚାଦର ଦରକାର ହେବ ତାହା ପ୍ରଥମେ ଛିର କର । ଏଥିପାଇଁ ଯୋଗରୀର ଲମ୍ବ ଓ ଓସାର ମାପରେ ସର୍ବାଧିକ ଗଭୀରତାର ଦୁଇଗୁଣ ଲେଖାଏଁ ମିଶାଇଦିଅ । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ଯୋଗରୀର ଲମ୍ବ ଯଦି ୪ ମିଟର, ପ୍ରସ୍ଥ ୨ ମି- ଓ ଗଭୀରତା ୧-୫ ମି- ହୁଏ, ତେବେ ଦରକାର ହେଉଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦରର ଲମ୍ବ ହେବ:

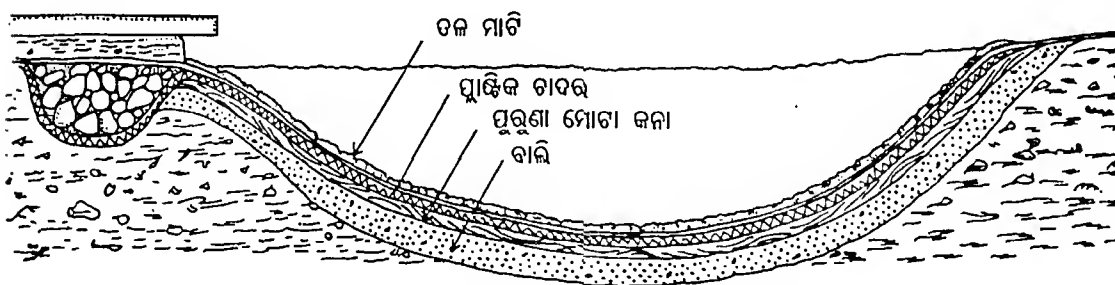
$$୪ ମି + (୨ \times ୧-୫ ମି) = ୭ ମି$$

ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥ ହେବ:

$$୨ ମି + (୨ \times ୧-୫ ମି) = ୫ ମି$$

* ଯୋଗରୀ ଗାତରେ ପ୍ରଥମେ କିଛି ବାଲି ବା ପୁରୁଣା ମୋଟା କନା ପାରିଦେଲେ ତଳର ପଥର ଆଦି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦରକୁ କଣା କରିଦେବ ନାହିଁ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ସେଭଳି କିଛି ବିଛାଇ ତାହା ଉପରେ ମାଟି ଘୋଡ଼ାଇବା ଭଲ ।

* ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦରର ଧାରଗୁଡ଼ିକୁ ମାଟିରେ ପୋତିଦେଲେ ତାହା ଖସିଯିବ ନାହିଁ ।



କୃତ୍ରିମ ଝିଲ୍ଲାଗୟାର ତିଆରି: ସବା ତଳେ ବାଲି, ତା'ଉପରେ ପୁରୁଣା ଲୁଗା ବିଛାଇ ତା' ଉପରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦର ବିଛାଯିବ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦର ଉପରେ ମାଟି । କଡ଼ରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଚାଦରକୁ ମାଟି ତଳେ ପୋତି ଦେଲେ ଭଲ ।

ଚାନ୍ଦରର ଧାରକୁ ଭାଙ୍ଗକରି ପୋଖରୀର ଆକୃତି ସହିତ ଖାପଖୁଆଇ ହେବ ।

- * ପୋଖରୀରେ ପାଣି ଭରିକରି କେତେ ସପ୍ତାହ ଅପେକ୍ଷା କର । ପାଣିରୁ ଶିଉଳି ମରିଗଲେ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦ ଛାଡ଼ିଦିଅ । ଅନ୍ୟ କେଉଁ ପୋଖରୀରୁ ବାଲଟିଏ ପୁରୁଣା ପଙ୍କ ଆଣି ତୁମ ପୋଖରୀରେ ପକାଅ । ଏଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ ଓ ଅଣୁଜୀବ ଆସିଯିବେ ଓ ନୂଆ ଜାଗାରେ ବଢ଼ିବେ ।

ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ଓ ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ ବଢ଼ାଇବାକୁ ଚାହୁଁଥିଲେ ସେ ପୋଖରୀରେ ମାଛ ଛାଡ଼ିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ତେବେ ସେଠାରେ ମଶାଙ୍କ ବଢ଼ିବା ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ କିଛି ଗାମୁସିଆ, ଗପ୍ପି ବା ସାଇପ୍ରିନିଡ୍ ଜାତିର ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ମାଛ (ଯାହା ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ବା ଉଭୟଚର ଜୀବଙ୍କୁ ଖାଇବନାହିଁ) ଛାଡ଼ିହେବ ।

ରକ୍ଷଣାବେକ୍ଷଣ

ପାଣିରେ ବଢୁଥିବା ଓ କୂଳରୁ ମାଡ଼ିଆସୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ମଲାପରେ ପାଣିତଳେ ପଙ୍କ ରୂପରେ ବସିଯାନ୍ତି । ଏହାକୁ ବନ୍ଦ କରିବା ପାଇଁ ତଳ କାମଗୁଡ଼ିକ କରାଯିବା ଦରକାର ।

- * ଅତି ଜୋରରେ ବଢୁଥିଲେ ଉଦ୍ଭିଦଗୁଡ଼ିକୁ ପତଳା କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ବାଡ଼ିରେ ଦା' ବାନ୍ଧିକରି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇ ପାରିବ ।
- * ଝଡ଼ା ପତ୍ର ସବୁ ଛାଣିକରି ପାଣିରୁ ବାହାର କରିଦିଅ । କିନ୍ତୁ ଫୋପାଡ଼ିବା ଆଗରୁ ତାକୁ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ପାଣି ଧାରରେ ରଖିଦିଅ । ସେଥିରେ ରହିଯାଇଥିବା ଜଳଜୀବଗୁଡ଼ିକ ବାହାରି ପାଣିକୁ ଚାଲିଯାଇ ପାରିବେ ।
- * ଅଦରକାରୀ ଦଳ ଆଦିକୁ ଖଣ୍ଡେ ବାଡ଼ି ଅଗରେ ଗୁଡ଼ାଇ ବାହାର କରିଆଣ ।
- * ଶୁଖିଲା ପାଗରେ ପୋଖରୀରେ ପାଣି ଭରୁଥାଅ । ଧ୍ୟାନ ଦିଅ, ଯେପରି ଯଥେଷ୍ଟ ଅମ୍ଳଜାନ ଛାଡୁଥିବା ଦଳ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ରହିବେ । ଏହା ଅତ୍ୟଧିକ ଶିଉଳି ବଢ଼ିବାକୁ ବାଧା ଦେଇପାରେ ।

ପୋଖରୀ ଭିତରେ ଓ ଧାରରେ ଦେଖା ଯାଉଥିବା ସବୁ ପ୍ରକାରର ଜଳଜୀବ, କୀଟ, ସରୀସୃପ, ଉଭୟଚର ପ୍ରାଣୀ, ପକ୍ଷୀ ଆଦିଙ୍କର ଏକ ତାଲିକା ରଖିବା ଉଚିତ । ସମ୍ଭବ ହେଲେ ପାଣିରେ ଥିବା ଅଣୁଜୀବମାନଙ୍କୁ ଯବକାତ ବା ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ଦେଖିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ପାଣି ପାଖକୁ ଆସୁଥିବା ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଲକ୍ଷ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କର । ସେମାନେ ଏକା ବା ଦଳରେ ଆସୁଛନ୍ତି, କେଉଁ ସମୟରେ ଆସୁଛନ୍ତି ଆଦି ସୂଚନା ଲେଖିରଖ ।

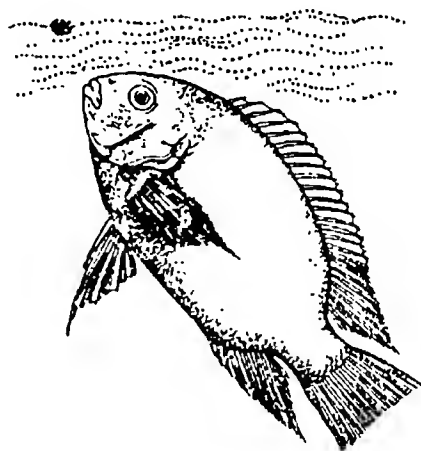
ପୋଖରୀ ପାଇଁ ଗଛଲତା

ପୋଖରୀ ଧାର:

ସେଉଁ, ବଣ ସାରୁ, କଳମ ଓ ସୁନୁସୁନିଆ ସାଗ ଅଗଭୀର ପାଣି: ପାଣି ଘାସ, ପାଣି ସିଙ୍ଗଡ଼ା
ଭାସନ୍ତା ଜଳଜ ଉଦ୍ଭିଦ: କଇଁ, ଦଳ,
ପାଣିତଳ ଉଦ୍ଭିଦ: ଦଳ, ହାଇଡ୍ରିଲା

ସାବଧାନ

ବିଲାତି ଦଳ ଭଳି ଅତି ଗୀଘ୍ର ବଢୁଥିବା ଉଦ୍ଭିଦ ପୋଖରୀରେ ନ ଛାଡ଼ିବା ଉଚିତ । କାରଣ ଏହା ପୋଖରୀ ସାରା ମାଡ଼ିଯିବ ଓ ଅନ୍ୟ ଉଦ୍ଭିଦଙ୍କୁ ବଢ଼ିବାକୁ ଦେବନାହିଁ ।



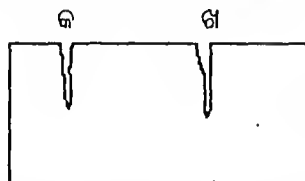
ସୌଜନ୍ୟ: ସବୁଜ ପଦକ୍ଷେପ ଦିଗଦର୍ଶକ, ପି. ଇ. ଇ.

ଟାଣୁଆ କାଗଜ

କାଗଜ ବିପଦ ନ ଚିହ୍ନିଛି? ବହୁତ ସହଜ ନା? ଗୋଟିଏ ଝିଙ୍କାରେ ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ ଦୁଇ ଟୁକୁଡ଼ା ହୋଇଯିବ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ଭିନ୍ନ ବାଟରେ ଚିରିଲେ କାଗଜଟି ପତେ ସହଜରେ ଚିରିବନାହିଁ । ଦେଖିବା କାଗଜ କେତେ ଟାଣ ହୋଇପାରେ ।

କ'ଣ ଦରକାର: ୫ x ୭ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ, କଇଁଟି ।

କିପରି କରିବ: ୫ x ୭ ସେ.ମି. ମାପର ଖଣ୍ଡେ କାଗଜ ନେଇ ତା'ର ଚଉଡ଼ା ବା ୭ ସେ.ମି. ଧାରରେ ଦୁଇ ଜାଗାର କାଟ (କ ଓ ଖ) । କ ଓ ଖ ଦୁଇ କଟା ଦାଗ ମଧ୍ୟରେ କିଛି ଦୂରତା ରହିବା ଦରକାର ।



ଏଥର କଟା ହୋଇଥିବା ଧାରର ଉପର ଦୁଇ କୋଣକୁ ଦୁଇ ହାତରେ ଧରି କାଗଜଟିକୁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ଝିଙ୍କା ଦିଅ ଯେପରି ତାହା ତିନି ଖଣ୍ଡ ହୋଇଯିବ । ତୁମେ ଯେତେ ଜୋର ବା ଧୀରେ କାଗଜଟିକୁ ଚିରିପାର । କ'ଣ ହେଲା? ତିନି ଖଣ୍ଡ ହେଲା କି?

ଏମିତି କାହିଁକି ହେଲା?

ଖଣ୍ଡିଏ କାଗଜର ଗୋଟିଏ ଧାରରେ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଲମ୍ବରେ କ ଓ ଖ ଦୁଇ ଜାଗାରେ କଟା ହୋଇଥିଲା । ଗୋଟିଏ କଟାଠାରୁ ଦେଖିଲେ ଆରପଟଟି ବଡ଼ ହେବ । ତେଣୁ କାଗଜର ଯେକୌଣସି ଗୋଟିଏ ପାଖ ସବୁବେଳେ ଅନ୍ୟ ପାଖ ଅପେକ୍ଷା ଶକ୍ତି ଥିବ । ଆମେ ଯେତେବେଳେ କାଗଜକୁ ଚିରିବା ପାଇଁ ଶକ୍ତି ପ୍ରୟୋଗ କରୁଛେ, ସେତେବେଳେ ଦୁର୍ବଳ ଅଂଶଟି ପ୍ରଥମେ ଚିରିବା ଆରମ୍ଭ କରୁଛି । ଏହାପରେ ସବୁଯାକ ଶକ୍ତି ସେହି ଜାଗାରେ କେନ୍ଦ୍ରୀଭୂତ ହୋଇଯାଇ ସେହି ଜାଗାରେ କାଗଜକୁ ପୁରା ଚିରି ଦେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଆର ପଟଟି ସେମିତି ଚିରି ନହୋଇ ରହିଯାଉଛି । ସେଥିପାଇଁ ଯେତେ ଧୀରେ ବା ଜୋରରେ ଚିରିଲେ ବି କାଗଜଟିକୁ ତିନିଖଣ୍ଡ କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ ।

ଆଧାର: ଫନ୍ ଏଣ୍ଡ ସାଇନ୍ସ ଏଟ୍ ହୋମ୍

ନୂଆ ବହି

ଫନ୍ ଏଣ୍ଡ ସାଇନ୍ସ ଏଟ୍ ହୋମ୍

ବହିଲେ ୧୦୨ଟି ସରଳ ବିଜ୍ଞାନ ପରୀକ୍ଷା ରହିଛି । ଏହା ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ତତ୍ତ୍ୱକୁ ବେଶ ସହଜରେ ବୁଝିହେବ । ବହିରେ ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକୁ ଚିତ୍ର ସହିତ ପାଦ ପାଦ କରି ଦେଇଥିବାକୁ ଜଣେ ପିଲା ବି ବେଶ ସହଜରେ ନିଜେ କରିପାରିବ । ପରୀକ୍ଷାଗୁଡ଼ିକର କାରଣ ବେଶ ସରଳ ଏବଂ ସଂକ୍ଷେପରେ ସମସ୍ତେ ବୁଝିପାରିବା ଭଳି ଭାଷାରେ ଲେଖାହୋଇଛି । ଆଶା କରାଯାଏ ଏହି ବହି ମାଧ୍ୟମରେ ସମସ୍ତଙ୍କ ନିଜ ହାତରେ କରି ଦେଖିବାର ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିବ । ଇଂରାଜୀ ଭାଷାର ଏହି ବହିକୁ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀ, ପ୍ରକାଶ କରିଛି । ୧୨୪ ପୃଷ୍ଠାର ବହିଟିର ଦାମ୍ ଟ. ୭୫.୦୦ ରହିଛି ।

ଏ ବହିଟି ସୃଜନଶିଳାଠାରୁ ମିଳିପାରିବ ।



କୁବ ଖବର

ଶ୍ରୀ ଅରବିନ୍ଦ ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ବିଦ୍ୟାପୀଠ, ଗୋପିନାଥପୁର

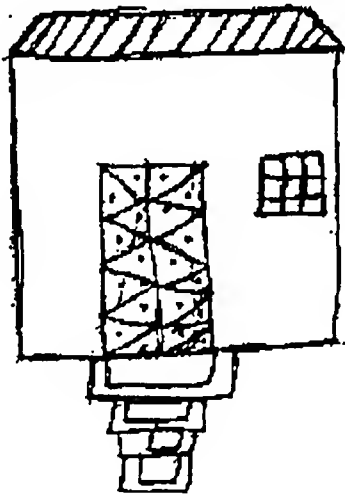
ଜୁଲାଇ ମାସର ପ୍ରତି ସପ୍ତାହରେ କୁବରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କାମ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ତୃତୀୟରୁ ଦଶମ ଶ୍ରେଣୀ ଯାଏଁ ପିଲାମାନେ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ ।

ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ: ଜୁଲାଇ ମାସ ଆରମ୍ଭରେ ପ୍ରଥମେ କୀଟ ଓ ଅନ୍ୟ ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ଉପରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା । ତା'ପରେ ଆଗ୍ରହୀ ପିଲାମାନେ ଚାରିପାଖରୁ ଖୋଜି ୪୦-୫୦ ପ୍ରକାରର କୀଟ/ଛୋଟ ଜୀବ ଆଣିଥିଲେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଥିଲା ସାଧବବୋହୁ, କାଠି ପୋକ, ରାଣୀ ପୋକ, କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା, ରଣା ସାପ, ବୋଡ଼ା ସାପ ଆଦି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଶନିବାର ଦିନ ଅନ୍ୟ ପିଲାଙ୍କୁ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ରଖାଯାଇଥିଲା ।

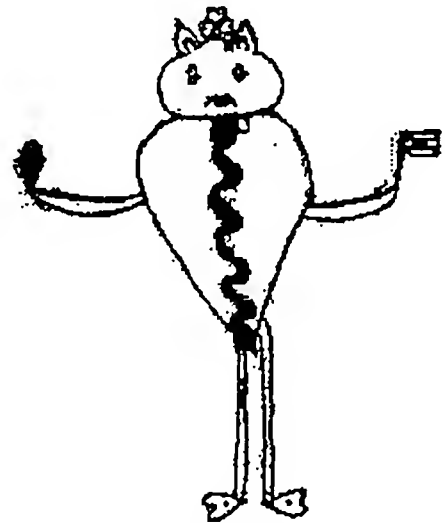
ଶରୀରର ଭିତର: ହୃଦୟର ଗଠନ, ରକ୍ତର ପ୍ରକାରଭେଦ, ନିଦ ଆସେ କାହିଁକି ଭଳି ଆମ ଶରୀର ଉପରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିଲା । ଶେଷରେ ପିଲାମାନେ ଶରୀରର ବିଭିନ୍ନ ଅଙ୍ଗର ମଡ଼େଲ ତିଆରି କରିଥିଲେ ।

ସୃଜନିକା କର୍ମଶାଳାର ଝଲକ: ଖରାଛୁଟିରେ ହୋଇଥିବା ସୃଜନିକା କର୍ମଶାଳାକୁ ଆମ ଝୁଲର ପ୍ରକାଶ ଭାଇ ଯାଇଥିଲେ । ସେଠାରେ କରାଯାଇଥିବା କାମ ବିଷୟରେ ସେ ପିଲାମାନଙ୍କୁ କହିଥିଲେ । ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳ, ଗୀତ, ବାୟୁର ତାପ, କାଗଜରୁ କୋଣ ଅଙ୍ଗନ, ନିଜ ଚାରିପାଖ ଜିନିଷରୁ ଖେଳନା ତିଆରି ଭଳି କିଛି କାମ କରି ଦେଖାଇଥିଲେ ।

ପତ୍ରରୁ ଚିତ୍ର: ସୃଜନିକା କର୍ମଶାଳାରେ ହୋଇଥିବା ପତ୍ରରୁ ବିଭିନ୍ନ ଚିତ୍ର ତିଆରି ଭଳି ଏଠାରେ ମଧ୍ୟ ପତ୍ରରୁ ଚିତ୍ର ସବୁ ତିଆରି କରାଯାଇଥିଲା । ଦୁଇ ସପ୍ତାହ ଆଗରୁ ପତ୍ର ସବୁକୁ ଚପାଇ ରଖାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରୁ ଶୁଆ, ହାତୀ, ଠେକୁଆ, ବଣି ଆଦି ପିଲାମାନେ କରିଥିଲେ । ଠୋପାଏ କାଳିକୁ ଫୁଙ୍କି ବିଭିନ୍ନ ଆକୃତି ମଧ୍ୟ କରିଥିଲେ ।



ରୋନାଲି ସାହୁ, ଜାଗମରା



ଶୁଭସ୍ମିତା ସାହୁ, ଜାଗମରା

ଭିପନେଟ୍ କ୍ଲବ୍

ଗତସଂଖ୍ୟାରେ ଆମେ ଭିପନେଟ୍ କ୍ଲବ୍ ବିଷୟରେ ଦେଇଥିଲୁ । ଅନେକ ସାଥୀ ସେଥିପାଇଁ ଠିକଣା ଓ ଫର୍ମ ବିଷୟରେ ଆମ ପାଖକୁ ଲେଖୁଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଫର୍ମର ଏକ ନମୁନା ଏଠାରେ ଦେଉଛୁ ।

APPLICATION

To VIPNET

Vigyan Prasār, C-24, Qutab Institutional Area, New Delhi 110 016

We, a group of children and youth from (village/town/city) in the state of have formed a science club/society/forum months ago with the name We have been active over the last months.

We have decided to seek affiliation to the VIPNET as a VIPNET Club and would like to request you to accept our application and send us our affiliation certificate and Unique Authorisation Number. We pledge to carry out the activities of this network, besides our own regular activities and programmes.

Thanking you,

Yours sincerely,

(Secretary/Convenor)

PARTICULARS

1. Name of group/club/society, 2. Place, 3. Post Office, 4. District, 5. State, 6. Pin Code, 7. Type: i) in-school club ii) out-of-school club,

If in-school club: 8. Name of the school with postal address, 9. Name of the Headmaster/Principal, 10. Name of the advisor/Supervisor, 11. Name of the Coordinator/Secretary, 12. How long the club is working

If out-school club: 13. Name of the Advisor/Supervisor, 14. Name of the Coordinator/Secretary, 15. How long has been the club been: a) in existence, b) active.

(Please note that you are also expected to enclose the following along with the Application in order to get affiliation from Vigyan Prasār: 1. List of the founder members of the club with portfolios, 2. A brief write-up of your club activities during the preceding 3 months (as per format given below)

FORMAT FOR QUARTERLY REPORTS

Name of Group/club/Forum/Society:

Unique Authorisation No.:

Period of report: From to

No. of activities:

Details of Activities:

Title	Duration	No. of participants	Target group	Highlights
-------	----------	---------------------	--------------	------------

(write one page each on two most significant activities during this period)

Signature of the Coordinator/Convenor

ତୁଆଁ ତୁଇଁ

ଓଡ଼ିଶାରେ ତୁଆଁତୁଇଁ ଗପ ନଦୀରେ କିପ? ସମସ୍ତେ ପିଲାଦିନେ ନିଶ୍ଚୟ ପଢ଼ି ଗପଟି ଶୁଣିଛେ । ପ୍ରତି ଓଡ଼ିଆ ପିଲା ସେ ଓଡ଼ିଶାରେ ରହୁ ବା ବାହାରେ ରହୁ ତୁଆଁତୁଇଁ ଗପ ନିଶ୍ଚୟ ଶୁଣିଥିବ । ପକେ ବି ପଢ଼ି ଗପଟିର ଚାହିଦା ରହିଛି । ପିଲା ପଢ଼ି ଗପଟିକୁ କେବଳ ଶୁଣିବାକୁ ଭଲପାନ୍ତିନାହିଁ, ତାକୁ ପୁଣି ଥରେ ନିଜ ଭାଷାରେ କହିବାକୁ ବି ବହୁତ ଭଲପାନ୍ତି । ଆମେ ପଠାଇ ରହିବାକୁ ଲେଖି ପିଲାଙ୍କୁ ଯେତେବେଳେ ଗପ କହିବା ପାଇଁ କହୁ, ସେମାନେ ପ୍ରଥମେ ତୁଆଁତୁଇଁ ହିଁ କହନ୍ତି । ପଠାରେ ସେମାନେ ଲେଖିଥିବା କିଛି ତୁଆଁତୁଇଁ ଗପ ଦେଖନ୍ତୁ ।

ଝି ଗୋଟିଏ ଦେଶରେ ତୁଆଁତୁଇଁ ଥିଲେ । ସେମାନେ କାଠ ଆଣିବା ପାଇଁ ଯାଇଥିଲେ । କାଠ କାଟୁ କାଟୁ ବାଘମାନୁ ଆସିଲା । କହିଲା, “ଜଙ୍ଗଲରେ କିଏ ।” ତୁଆଁତୁଇଁ କ’ଣ କରିବେ? କହିଲେ, “କାଠ କାଟୁଛୁ, ପିଠା କରିବୁ ।” ବାଘମାନୁ କହିଲା, “ମତେ ଦବ ।” ସେମାନେ କହିଲେ, “ହଉ ।” ତୁଆଁ କରୁଥାଏ, ତୁଇଁ ଖାଉଥାଏ, ତୁଇଁ କରୁଥାଏ ତୁଆଁ ଖାଉଥାଏ । ଖାଉ ଖାଉ ସରିଗଲା । ସଞ୍ଜ ବେଳକୁ ବାଘମାନୁ ଆସିଲା । ତୁଆଁ ତୁଇଁ ହାଣ୍ଡି ଭିତରେ ପଶିଥାନ୍ତି । ବାଘମାନୁ ହାଣ୍ଡି ନେଇ ପଳେଇଲା । ଶୁଭ୍ରା ପ୍ରତିହାରୀ, ଧର୍ଯ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ



ଝି ତୁଆଁ ତୁଇଁ ଥିଲେ । ସେ ଦିନେ କହିଲେ ପିଠା କରିବା । ତୁଆଁ ଗଲା କାଠ ପାଇଁ, ତୁଇଁ ଗଲା ବିରି ପାଇଁ । ବାଘମାନୁ କହିଲା, “ମୋ ବଣରେ କିଏରେ ।” ତୁଆଁ କହିଲା, “ମୁଁରେ ।” ବାଘମାନୁ କହିଲା, “କାଠ କ’ଣ କରିବ ।” “ପିଠା କରିବୁ ।” ବାଘମାନୁ କହିଲା, “ମୋ ପାଇଁ ରଖିବ ।” ତୁଆଁ କରୁଥାଏ, ତୁଇଁ ଖାଉଥାଏ । ତୁଇଁ କରୁଥାଏ ତୁଆଁ ଖାଉଥାଏ । ସବୁ ସରିଗଲା । କାହୁଅ, ଲଟା, ଗୁଡ଼ ଦେଇ ପିଠାକଲେ । ବାଘମାନୁ କହିଲା, “ମୋ ପିଠା କାଲି ।” ସେ ଖାଇ ତା’ର ଦାନ୍ତ ଭାଙ୍ଗିଗଲା । ତୁଆଁ ତୁଇଁ ଗୋଟିଏ ହାଣ୍ଡିରେ ପଶିଗଲେ । ତିରଫି ବୀ ଲେଙ୍କା, ଧର୍ଯ୍ୟ ଶ୍ରେଣୀ

ଝି ଥରେ ତୁଆଁ ତୁଇଁ ଥିଲେ । ତୁଆଁ କହିଲା, “ପିଠା କରିବା । ଆଗେ ଜଙ୍ଗଲକୁ ଯିବା, କାଠ ଆଣିବା ।” ବାଘ କହିଲା, “ମୋ ଜଙ୍ଗଲରେ କିଏ ।” ତୁଆଁ କହିଲା, “ମୁଁ ।” “କାଠ କ’ଣ କରିବୁ ।” “ପିଠା କରିବୁ ।” “ମୋତେ ଦେବୁ ।” “ହଉ ଆଜି ମୋ ଘରକୁ ଆସିବୁ । ମୁଁ ତତେ ପିଠା ଦେବି ।” ବାଘ କହିଲା, “ମୁଁ ଯିବି ।” ବାଘକୁ ଗୋଡ଼ି ବାଲି ମିଶା ପିଠା ଦେଇଥିଲା । ବାଘ କହିଲା ବଢ଼ିଆ ପିଠା ହୋଇଛି । ମୁଁ ଯାଉଛି । ଗୋପାଳ ସିଂ, ୫ମ ଶ୍ରେଣୀ

ଝି ଗୋଟିଏ ତୁଆଁ ତୁଇଁ ଥିଲେ । ଦିନେ ତୁଆଁ ତୁଇଁ ପିଠା କଲେ । ବାଘ କହିଲା, “ତୁଆଁ କ’ଣ କରୁଛୁ ।” ସେ କହିଲା, “ପିଠା କରୁଛୁ ।” ବାଘ କହିଲା, “ମୋ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ପିଠା କରିବ ।” ତୁଆଁ ତୁଇଁ ପିଠା ସବୁ ଖାଇଦେଲେ । ତୁଆଁ କହିଲା, “ବାଘ କହିଥିଲା ପିଠା ଖାଇବ ବୋଲି ।” ଗୋଟିଏ ପିଠା ବାଲି ଗୋଡ଼ିରେ କରି ଥୋଇଦେଲେ । ବାଘ ଆସିଲା କହିଲା, “ତୁଆଁ ତୁଇଁ କୁଆଡ଼େ ଗଲା ।” ରୋଜାଲି ପଣ୍ଡା, ୩ୟ ଶ୍ରେଣୀ

ଝୁଲନ୍ତା ଜୋକର

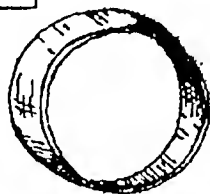
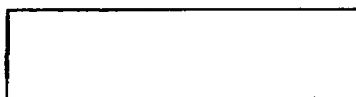
ସର୍କସରେ ସବୁଠାରୁ ମଜା ଲାଗେ ଜୋକରକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ । ସେ କେତେ ରକମର ଖେଳ ଦେଖାଏ । କେତେବେଳେ ସେ ଦୋଳିରୁ ଝୁଲୁଝୁଲୁ ତଳକୁ ଖସିପଡ଼େ ତ ଆଉ କେତେବେଳେ ଲମ୍ବା ସାଇକେଲଟିଏ ଚଲାଉଥାଏ । ଆମେ ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଜୋକର ତିଆରି କରିବା ଯିଏ ଆପେ ଆପେ ଗଡ଼ି ପାଉଥିବ ।

କ'ଣ ଦରକାର

ପୁରୁଣା ପୋଞ୍ଜିକାଟ୍, କଇଁଚି, ଅଠା

କିପରି କରିବ

ପ୍ରଥମେ ପୋଞ୍ଜିକାଟ୍‌ରୁ ୨ ସେ-ମି ଚଉଡ଼ାର ଲମ୍ବା ବାଗରେ ଗୋଟିଏ ପଟି କାଟ । ତା'ର ଦୁଇମୁଣ୍ଡକୁ ଯୋଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ତିଆରି କର ।



ଜୋକରର ତଳ ପଟେ କାଗଜର ଗୋଲଟିକୁ ଅଠା ଦେଇ ଲଗାଇଦିଅ । ତଳ ଗୋଲରେ କିଛି ମାଟି ବା ସେହିଭଳି କିଛି ଓଳନିଆ ଜିନିଷ ଲଗାଇଦେଲେ ଜୋକରଟି ଠିଆ ହୋଇ ରହିବ । ଗୋଟିଏ ଛୋଟ କାଗଜ ପଟିରେ କିଛି ଉଲ ଲଗାଇ ଜୋକରର ମୁଣ୍ଡ ପାଖରେ ଲଗାଇଦିଅ । ଦେଖିବ ଯେପରି ତଳ ଗୋଲଟି ଯେଉଁ ପଟରେ ରହିଛି ଉଲ ମଧ୍ୟ ସେହି ପଟରେ ରହିବ । ଏବେ ଜୋକରର ଆଗପଟେ ତା'ର ଆଖି, ନାକ, ଲୁଗାପଟା ଆଙ୍କିଦିଅ । ତୁମର ଝୁଲନ୍ତା ଜୋକର ହୋଇଗଲା । ତଳେ ରଖି ଦେଖ କିପରି ତାହା ଝୁଲୁଛି ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ପୋଞ୍ଜିକାଟ୍‌ରେ ଚିତ୍ର ଭଳି ଜୋକରର ଚିତ୍ର କର । ଜୋକରର ତଳଅଂଶଟି ଆଗରୁ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ଗୋଲର ବ୍ୟାସ ସହ ସମାନ ହେବା ଦରକାର ।



ଆଧାର: ବଙ୍ଗମଙ୍ଗ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଶିବାଜୀ

गिलास से खेल करके देखो



प्रकाशनालय

विज्ञान से खेल करके देखो
मूल्य ७४.
मुद्रण ७४.००



विज्ञान से खेल करके देखो
मूल्य ४०.
मुद्रण ७४.००



The
BICYCLE
Story



Vijay Gupta

विज्ञान प्रचार की १८, कृष्ण लक्ष्मीप्रसाद शर्मा, नूतन दिल्ली ११० ००१

बुलबुलिया बिलाल दानने किई कनिका पाई देवले मे कहुन बुझने
कनिका । एहा प्राध्यापन के मे अनेक कथा गनिका । कनिकाके मे
कनिका देवले बुलबुलिया ना के पढ़िका । एहिनाई बुलबुलिया के अकलक ।
न्यायनाल बुल बुल व विज्ञान प्रचार मध्य अनेक कति प्रकाश कनिका ।

विज्ञान बुल बुल, कनिका, ए-४, नूतन दिल्ली ११० ००१



SCIENCE
AND YOU

Dr. P. H. Rastogi



SCIENCE AND ME
Dr. P. H. Rastogi

विज्ञान से खेल करके देखो
मूल्य १९८.
मुद्रण ७०.००



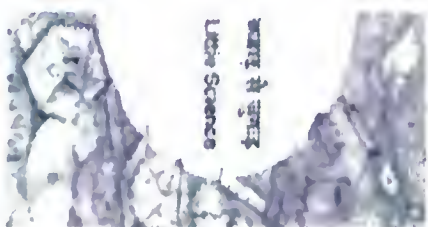
विज्ञान से खेल करके देखो
मूल्य १९०.
मुद्रण ७४.००



Ten Little
Fingers

एहि कतिप्राधिक प्रकाशनालय प्रकाशित ।

ସଜା କାମ ପାଇଁ କିଛି ବହି



ଲେଡିସ୍ ପାଇନ୍ସ

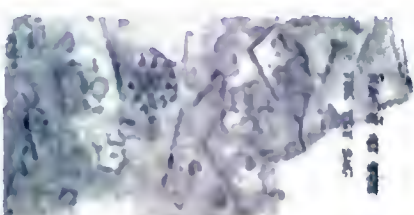
୨୮ ପୃଷ୍ଠା ମୂଲ୍ୟ ୧୫-୦୦

ପ୍ରକାଶକ: ଏକାକୀ ଇ-୧. ଏଚ୍. ଆର୍. ବି. ଅଭୟ କଲେଜୀ ଉପାଧ୍ୟକ୍ଷ ୪୭୭ ୦୧୭ । ବହିଗୁଡ଼ିକ ସୁବିକଳାରେ ମିଳିପାରିବ ।



ଶିଶୁ ବିଜ୍ଞାନ

୪୮ ପୃଷ୍ଠା ମୂଲ୍ୟ ୧୫-୦୦



ବିଷୟ ବ୍ୟାସ

୨୮ ପୃଷ୍ଠା ମୂଲ୍ୟ ୧୫-୦୦

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ Bigyan Tarang
Regd. News Paper / Periodical
RNI Regn. No. 48288/89

ଓମ୍ପାନିକା

Jagamara,

po: Khandagiri,

Bhubaneswar-751 030

Tel: 350 664

ବିଜ୍ଞାନ

ପାଠ ଟଙ୍କା

ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୪, ପ୍ରାଣୀ ୩-୪

ଭାରତୀୟ-ପୌଷ୍ଟିକ ୨୦୦୩





ଶୁସାର ଦିନରେ

ଭୁଷୁଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ



ଆକାଶ ହୁଆଁ କମାରତ
ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର

ଧକାର ପରେ ପରେ

ଶେଷ ଅବସ୍ଥାରେ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ଭବନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ନିଶିଜ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ଅଲୋକ ନାୟକ
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରଜକିଶୋର ଜେନା, ଭାରତୀ, ଶିବପ୍ରସାଦ, ମିଲି, ନମିତା

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ତାଙ୍କ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୨୩୫୦୦୮୪



ପୃଷ୍ଠା ୮



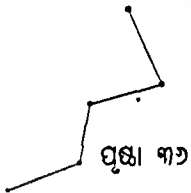
ପୃଷ୍ଠା ୧୬



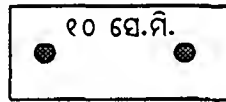
ପୃଷ୍ଠା ୧୭



ପୃଷ୍ଠା ୩୪



ପୃଷ୍ଠା ୩୬



ପୃଷ୍ଠା ୪୩

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷାରେ ସୁଧାର	୪
ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ	୫
ପୃଥିବୀର ଜୀବଜନ୍ତୁ	୮
ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା - ୨୦୦୩	୧୧
ପୃଥିବୀରେ ସପ୍ତରଶ୍ମି ଉଦ୍ଭବ ସଂଖ୍ୟା	୧୬
ବିନା ବର୍ଷାରେ ବନ୍ୟା	୨୦
କାଲେଣ୍ଡରର ବଥା	୨୧
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ	୨୫
ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଅତି ଗରମ କାହିଁକି ?	୨୭
ବେଣା ଘାସ	୨୮
ଗଣିତ ଓ ସାମାଜିକ ଜୀବନ	୩୦
ଅସରପା	୩୪
ଅକ୍ସିଜନ ତାରାଙ୍କ କାହାଣୀ	୩୬
ଅନାରବୋର ଚତୁର୍ଥଦିନ	୩୯
ବାଞ୍ଚିତ ମଣିଷ	୪୨
ଅଦୃଶ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ	୪୩
ଆଲୋଚନା	୪୪

ମଲାଟ: ନୂଆବର୍ଷର ଅଭିନନ୍ଦନ (ବିତ୍ତ: ଶିବପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର)

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୭.୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫.୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

- ୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
- ୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol 14 No 3 - 4 January-February 2003

Published by Srujanika, Jagamara, Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel 2350664

Edited & Printed by N M Pattnaik Printed at Shovan, 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତାଗତା ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଯୋଗମୁଳକ କରିବା ପର୍ବ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋତିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସାଧନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ୍ୟ । ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପକ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପର୍ବ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପକ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ଭାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଏ ।

ସ୍ନେହ ଅଭିଯାନ କର୍ମୀଙ୍କ ପାଇଁ କର୍ମଶାଳା

ଏରସମାର ବାତ୍ୟା ଅଞ୍ଚଳରେ କାମ କରୁଥିବା ସ୍ନେହ ଅଭିଯାନର କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ କର୍ମଶାଳା ଅକ୍ଟୋବର ୨୩-୨୭ ତାରିଖ ଯାଏଁ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ୨୨ ଜଣ କର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ କାମ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ମାଧ୍ୟମ ଉପରେ କିଛି କାମ ଓ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା ।

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତିର ଅଧିବେଶନରେ ପୁସ୍ତକ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଏବଂ ବିକ୍ରୟ

ଗତ ଅକ୍ଟୋବର ୨୭ ତାରିଖ ଦିନ ବାଣାବିହାରର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗରେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରଚାର ସମିତି ଭୁବନେଶ୍ୱର ଶାଖାର ବାର୍ଷିକ ଅଧିବେଶନ ହୋଇଥିଲା । ସେହି ଅବସରରେ ସୂଚନିକା ତରଫରୁ ଏକ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ କରାଯାଇଥିଲା ଓ ବହି ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶନ ଓ ବିକ୍ରୟ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଭିପନେଟର ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ସନ୍ମିଳନୀ

ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ତରଫରୁ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କରେ ଚାଲୁଥିବା ଭିପନେଟ କୁବମାନଙ୍କର ଏକ ସମ୍ମିଳନୀ ଗତ ନଭେମ୍ବର ୧୩-୧୫ ଯାଏଁ ସୂଚନିକା ପରିସରରେ କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ଓଡ଼ିଶା, ବିହାର, ଝାଡ଼ଖଣ୍ଡ ଓ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରୁ ପ୍ରାୟ ୭୦ ଜଣ କର୍ମୀ ଯୋଗ ଦେଇଥିଲେ । ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ପ୍ରତି ରାଜ୍ୟରେ ଏତେ ସଂଖ୍ୟାରେ ରହିଥିବା କୁବଗୁଡ଼ିକ ସକ୍ରିୟ ହେବ ଓ କିପରି କର୍ମୀମାନେ ପିଲାଙ୍କ ସହ କାମ କରିପାରିବେ ସେ ବିଷୟରେ କିଛି ବାଟ ଖୋଜିବା । ସୂଚନିକାର କାମର କିଛି ଉଦାହରଣକୁ ନେଇ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ କର୍ମଶାଳା ମଧ୍ୟ ଏହି ସମୟରେ କରାଯାଇଥିଲା ।

ବ୍ରହ୍ମପୁରରେ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ କର୍ମଶାଳା

ପଠାଣି ସାମନ୍ତ ପ୍ଲାନେଟାରିଅମ ତରଫରୁ ବ୍ରହ୍ମପୁରଠାରେ ଗତ ଡିସେମ୍ବର ୧୪-୧୭ ତାରିଖ ଯାଏଁ ଏକ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖକ କର୍ମଶାଳା କରାଯାଇଥିଲା । ଏଥିରେ ସୂଚନିକା ସାଧନ ଦଳ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ପରିଚାଳନା କରିଥିଲେ । କର୍ମଶାଳାରେ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖାର ଆବଶ୍ୟକତା, ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖାର ଇତିହାସ, ଭାରତ ଓ ଓଡ଼ିଶାର ଛିତି, ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖା ପାଇଁ ଭାଷା, ଚିତ୍ର, ଅଳଙ୍କାରଣ, ଉପସ୍ଥାପନା, ଆଧୁନିକ ମାଧ୍ୟମ, ଲେଖକଙ୍କ ପାଇଁ ସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ, ପରଖ ଆଧାରିତ ବିଜ୍ଞାନ ଲେଖା ଉପରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଥିଲା ।

ଶୀତଦିନିଆ କର୍ମଶାଳା

ସବୁବର୍ଷ ଭଳି ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଆମର ଶୀତଦିନିଆ କର୍ମଶାଳା ଡିସେମ୍ବର ୨୭-୩୦ ତାରିଖ ଯାଏଁ ହୋଇଥିଲା । ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନର ମଜା, ଚାରିପାଖର ଜିନିଷରୁ ଶିକ୍ଷାର ଆରମ୍ଭ, ସୂଜନୀ ଓ ପରିପ୍ରକାଶ, କାଗଜ ଭଙ୍ଗାର ମଜା, ଖେଳି ଖେଳି ଶିଖିବା, ମତେଲ ତିଆରି ଆଦି କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ହର୍ଷ ଟ୍ରଷ୍ଟ ତରଫରୁ ଜୟପୁର ଅଞ୍ଚଳରେ ଚାଲିଥିବା ଅଣଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଶିକ୍ଷାକେନ୍ଦ୍ରର ସହାୟକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ତାଲିମ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଯାଇଥିଲା । ସେଥିରେ ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷା, ଶିକ୍ଷକ, ପିଲା ଓ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ, ପ୍ରାଥମିକ ଶିକ୍ଷାର ମୁଖ୍ୟ ଦିଗ, ଉପରେ ଆଲୋଚନା ଏବଂ କିଛି ହାତକାମ କରାଯାଇଥିଲା ।

ଆଗକୁ ଆସୁଛି...

ପ୍ରତିବର୍ଷ ଫେବୃଆରୀ ଶେଷରେ ହେଉଥିବା ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳା ଆମର ବହି ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଖେଳନାର ବିକ୍ରି ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ବିଷୟରେ ଯୋଗାଯୋଗ ଓ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଭଲ ସମୟ । ଏଥିପାଇଁ ସମୟ ଦେବାକୁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନଙ୍କୁ ଆମର ସାଦର ନିମନ୍ତ୍ରଣ । ତାହା ଆଗରୁ ନୂଆ ବହିର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଓ ସେହି ସମୟରେ ମେଳାରେ ଝଲ ପରିଚାଳନାରେ ଆଗ୍ରହୀ ଥିଲେ ଏବେଠାରୁ ଯୋଗାଯୋଗ କରିବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ଅଭିନବ ଚିନ୍ତା ହିଁ ବିଜ୍ଞାନ

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଉପରେ ଆଲୋଚନା ବେଳେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ କଥା ମନକୁ ଆସିବା ସ୍ୱାଭାବିକ । ସେଥିରୁ ପ୍ରଥମଟି ହେଉଛି ମଣିଷର ଉଚ୍ଚ ଆକାଂକ୍ଷା - ବଡ଼ରୁ ବଡ଼ ଗଢ଼ିବାର ଅଦମ୍ୟ ଆଗ୍ରହ । ଖାଲି ଆକାଂକ୍ଷା ଓ ଉତ୍ସାହ ନୁହେଁ, ତା'ର ସ୍ୱପ୍ନକୁ ସାକାର କରିବା ପାଇଁ ନିଷ୍ଠାପର ଉଦ୍ୟମ ଏବଂ ନୂଆ ଜ୍ଞାନ କୌଶଳର କଳ୍ପନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ହିଁ ମଣିଷକୁ ସଫଳତା ଆଣିଦିଏ । ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ତିଆରିରେ ଇଟା ପଥର ବଦଳରେ କେବଳ ହାଲୁକା ଲୁହା ଓ ପାଇପର କଙ୍କାଳ ବ୍ୟବହାର କରିବାଟା ଥିଲା ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରଥମ ପ୍ରୟୋଗ । ଏଥିଯୋଗୁଁ ସେହି ଅଜ୍ଞାନିକାଟି ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ ଓ ନମନୀୟ, କିନ୍ତୁ ହାଲୁକା ହୋଇପାରିଥିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏକଦା ଉଚ୍ଚତମ ଏହି କମାରତର ତିଆରି ପଛରେ ଥିଲା ଜ୍ଞାନକୌଶଳରେ ଓ ଅର୍ଥବଳରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଆଗୁଆ ଦେଶର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା ।

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟ ଥିଲା ଧୂମ୍ରାତୁକ ଓ ଦୁଃଖଦାୟକ । ତଥାପି ସେ ଘଟଣାର ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା କରିବା ଅତି ଜରୁରୀ ଓ ସେଥିରୁ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିବା ମଧ୍ୟ ସମ୍ଭବ । ସେହି ଅଜ୍ଞାନିକାକୁ ଧୂସ କରିବାରେ ମୁଖ୍ୟ ଭୂମିକା ନେଇଥିଲେ ୧୦ଟି ମଣିଷ । ତାଙ୍କ ପଛରେ ନିଷ୍ଠୁର ରହିଥିଲେ ଆହୁରି ଅନେକ ଲୋକ ଓ କିଛି ଅର୍ଥବଳ । ଏହା ନିଷ୍ଠୁର ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ନିର୍ମାତାଙ୍କ ବଳର ଖୁବ୍ ଛୋଟିଆ ଭାଗ ହିଁ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ଧୂମ୍ରାତୁକ ଉଦ୍ୟମ ପଛରେ ଥିବା ଯୋଜନା ଓ କୌଶଳ ଥିଲା ଅଭିନବ । ଅପେକ୍ଷାକୃତ ସହଜରେ ମିଳିପାରୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ଲକ୍ଷ ହାସଲର ହୁତିଆର କରିବା ହେଉଛି ମଣିଷର ସୃଜନଶୀଳତାର ବଡ଼ ପରିଚାୟକ । ଏହା ହୁଏ ଉପଯୋଗୀ କାରିଗରୀ କୌଶଳର ମୂଳଦୁଆ । ଇନ୍ଦନଭରା ବଡ଼ ବିମାନ ଯେ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଫୋରକ ହୋଇପାରିବ ଏବଂ ସେପଣାସ୍ତ୍ର ଭଳି ତାହାକୁ ସହଜରେ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚରେ ଓ ଛୋଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା ଲକ୍ଷକ୍ଷ୍ମୀରେ ପହଞ୍ଚାଇ ହେବ ତାହା ନିଷ୍ଠୁର ଏକ ଅଭିନବ ଚିନ୍ତା ଥିଲା । ଘଟଣାଟିର ଅମାନବିକ ଦିଗକୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ସେଥିରେ ବିଜ୍ଞାନୀ ଚିନ୍ତାଧାରାର ଅନେକ ଛାପ ଆମେ ଦେଖିପାରିବା । ଏହାର ପରିକଳ୍ପନା, ପରିଯୋଜନା ଓ ସଫଳ ସମ୍ପାଦନା ପଛରେ ଥିବା ନିଷ୍ଠା ଓ ସୃଜନଶୀଳତାକୁ କୌଣସି ଗଠନମୂଳକ କାମରେ ଲଗାଯାଇ ପାରିଥିଲେ ମଣିଷ ସମାଜ ପାଇଁ ତାହା ନିଷ୍ଠୁର ଅନେକ ଲାଭ ଆଣି ଦେଇଥାନ୍ତା ।

ଧୂସକାଣ୍ଡର ପର ପର୍ଯ୍ୟାୟର ପଦକ୍ଷେପ ସବୁରୁ ମଧ୍ୟ ଆମେ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିପାରିବା । ଏକ ବିଷାଦଭରା ପରିବେଶ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ବିଶାରଦମାନେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ଘଟଣାର ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନା ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ଅଜ୍ଞାନିକାର ଯୋଜନାରେ କିଛି ଅବହେଳା ରହିଥିଲା କି? କ'ଣ ଅଧିକ ବ୍ୟବହାର ରହିଥିଲେ ତାହା ଦୃଢ଼ତର ହୋଇ ପାରିଥାନ୍ତା? ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନର ଅନ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ଅଜ୍ଞାନିକା ସବୁ ପାଇଁ କ'ଣ ଅଧିକ କରାଯାଇ ପାରିବ? ଏହିସବୁ ପ୍ରଶ୍ନର ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ଉତ୍ତର ମାତ୍ର କେତେ ଦିନ ଭିତରେ ବାହାରିଗଲା । ଗଭୀରତର ଅନୁଧ୍ୟାନ ପାଇଁ ଅନେକ ବିଶାରଦ ଦଳ ମଧ୍ୟ କାମ ଆରମ୍ଭ କରିଦେଲେ । ତେବେ ଏସବୁ କୌଣସି ସରକାରୀ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ବଳରେ ହୋଇନଥିଲା । ବିଭିନ୍ନ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ଏବଂ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଆଦି ନିଜେ ନିଜେ ଏସବୁ ହାତକୁ ନେଇଥିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ଗଠିତ କମିଟି ସବୁ ଅମଲାତାନ୍ତ୍ରିକ ନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସରକାର ସେମାନଙ୍କର ଆଲୋଚନା ଓ ମତାମତକୁ ଆଗ୍ରହ ଓ ସମ୍ମାନର ସହିତ ଗ୍ରହଣ କରୁଥିଲେ । ଜ୍ଞାନବିଜ୍ଞାନରେ ଆଗୁଆ ହେବା ପାଇଁ ଏଭଳି ସ୍ୱାଧୀନଚେତା ବୌଦ୍ଧିକ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା ଓ ପ୍ରଶାସନିକ ସମ୍ବେଦନଶୀଳତା ଅତି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ଆମ ଦେଶ ପାଇଁ ଓ ବୁଦ୍ଧିଜୀବୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ଶିକ୍ଷା ବିଶେଷ ଜରୁରୀ ।

ବିଭିନ୍ନ ଅସୁବିଧା ଯୋଗୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ସଂଖ୍ୟାଟି ପ୍ରକାଶ ପାଇ ପାରି ନଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ଆମେ ବିଶେଷ ଦୁଃଖିତ । ଏହା ବଦଳରେ ଆମେ ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ ଅଧିକା ବହି ଆସନ୍ତା ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ଯୋଗାଇଦେବୁ ।

ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷାରେ ସୁଧାର

ଆମ ସମାଜରେ ଏକ ବିଚାର, ବୋଧହୁଏ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼, ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି, ଯାହାକୁ ଔପଚାରିକ ସ୍ୱୀକୃତି ମିଳିନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ ଏହି ପ୍ରକାରର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦୁନିଆ ସାରା ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଆମ ସମାଜରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଜୀବନ୍ତ । କୌଣସି କଡ଼ାକଡ଼ି ନିୟମରେ ବନ୍ଧା ହୋଇନଥିବା ଆମ ଦେଶର ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବିଶେଷତା ହେଉଛି ଯେ ତାହା ଆମର ସବୁ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଶାସନିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାର ବାହାରେ ରହିଛି । ମାଟି ସହ ଯୋଡ଼ା ଏହି ପ୍ରାୟ ଅଦୃଶ୍ୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା ହେଉଛି ଅସଲି ଭାରତର ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା । ପିଢ଼ି ପରେ ପିଢ଼ି ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଶିକ୍ଷା ପାଇ ବଢ଼ିଆ ଚାଷୀ ହୋଇପାରିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଶିକ୍ଷା ସମାଜରେ ସମାଜ ଦ୍ୱାରା ହିଁ ହୋଇଥାଏ । ଅନେକ ମଣିଷ ଏହିଭଳି ଦେଖି, କାମ କରି ଶିଖିଛନ୍ତି । ଏମାନେ ସୁନ୍ଦର ଶାଢ଼ି, କୋଠା, ଗହଣା ଭଳି ଅନେକ ଜିନିଷ ତିଆରିର କଳାକୌଶଳ ଜାଣିଛନ୍ତି । ଏଭଳି ସୂକ୍ଷ୍ମଶିଷ୍ଟ ହୀରା କାରିଗର, ସଙ୍ଗୀତଜ୍ଞ, ଗାୟକ, ନର୍ତ୍ତକୀ, କାର୍ପେଟ ବୁଣାଳୀ, ଦର୍ଜୀ ଆଦିଙ୍କ କାମରୁ ଆମକୁ ଅନେକ ବୈଦେଶିକ ମୁଦ୍ରା ବି ମିଳେ । ଏସବୁ କରିବା ପାଇଁ କ'ଣ ଶିକ୍ଷା ଓ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ଏବଂ ବେପାର-ବାଣିଜ୍ୟର କୌଶଳ ଶିଖିବା ଦରକାର ହୁଏ ନାହିଁ? ପ୍ରକୃତରେ ଏସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଚାଲିଥିବା ଶିକ୍ଷାକୁ ଆମେ ଚିହ୍ନି ନାହେଁ । ଆମ ସ୍କୁଲ କଲେଜରୁ ବି ଏହିପରି ଅନେକ ଜିନିଷ ହଜିଗଲାଣି । ଯଦି ଆମେ ଆମର ଔପଚାରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସଜାଡ଼ି, ଦେଶର ଚରିତ୍ରକୁ ଦର୍ଶାଉଥିବା ସାମାଜିକ ପୁଞ୍ଜିକୁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଭାବରେ ବିନିଯୋଗ କରିପାରିବା ତେବେ ଆମେ ବହୁତ ଉନ୍ନତି କରିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ଦୁଃଖର କଥା ଯେ ପାଠପଢ଼ାର ଔପଚାରିକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଆମ ଭିତରେ ଥିବା ଶିଖିବାର ଶକ୍ତିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେଉଛି ।

ଏଠାରେ ଆଦିବାସୀ ସମାଜର ଗୋଟିଏ କୌଶଳର ଉଦାହରଣ ଦେଉଛି । ନିରୀକ୍ଷଣ, ପ୍ରୟୋଗ ଓ ଅନୁଭବରୁ ଆଦିବାସୀମାନେ ଚେରମୂଳି ଉପରେ ଅନେକ ଜ୍ଞାନ ଏକାଠି କରିଛନ୍ତି । ହଳଦୀ, କଲରା ଭଳି ଜିନିଷ ବହୁତ ଉପକାରୀ । ମତେ ବହୁମୁତ୍ର ରୋଗ ହୋଇଥିଲା । କେହି ଜଣେ ମତେ ନିମ ତେଲ ବ୍ୟବହାର କରିବାକୁ କହିଲେ । ମୁଁ ଏଠାରେ ଔଷଧ ପାଇଁ ପ୍ରବାର କରୁନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ନିମ ତେଲରୁ ତିଆରି ବଟିକାରେ ମୋର ବହୁତ ଲାଭ ହୋଇଥିଲା । କିପରି ହେଲା ମୁଁ ଜାଣେନାହିଁ । ମୋର ଏହି ପରୀକ୍ଷା ସମୟରେ କୌଣସି କ୍ଷତିକାରକ ପ୍ରଭାବ ଦେଖା ଯାଇନଥିଲା । ଏପରି ଜ୍ଞାନ ଆଦିମ କାଳରୁ ଚାଲିଆସୁଛି ଏବଂ ଏବେ ବି ରହିଛି ।

... ଏଥିପାଇଁ ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ପୁଣିଥରେ ବଦଳାଇବା ଦରକାର । ଅଫିସରେ ବସିଥିବା ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ହାତରେ ଏଭଳି ପରିବର୍ତ୍ତନ ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଗାଁର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କ ସହିତ ମିଶି, କାମକରି ପାଠ୍ୟକ୍ରମକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ବିକଶିତ କରାଇବାର ପ୍ରଚେଷ୍ଟ ଅତି ଜରୁରୀ । ଏଭଳି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଜଣାଯାଏ ଯେ ଗାଁର ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକ ସହରୀଙ୍କ ଠାରୁ କମ୍ ବୁଦ୍ଧିମାନ ନୁହନ୍ତି ଏବଂ ପରିବେଶ ବିଷୟରେ ବି ସେମାନଙ୍କର ଯଥେଷ୍ଟ ଜ୍ଞାନ ରହିଛି । ମୋ ମତରେ ଗାଁର ଶିକ୍ଷକ ଭୌତିକ ଏବଂ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ନିଜ ପରିବେଶ ସହିତ ଗଭୀର ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା ।

... ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ମୋ ପାଇଁ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ମୋର ବିଶ୍ୱାସ ଯେ ଯଦି ଆମେ ପିଲା ପାଇଁ ପ୍ରକୃତ ପ୍ରାସଙ୍ଗିକତା ଖୋଜୁଛେ ବା ପିଲାକୁ କେଉଁ କାମ ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ତାହା ସ୍ଥିର କରିବାକୁ ଚାହୁଁଛେ, ତେବେ ଆମେ ପ୍ରଥମେ ତାଙ୍କ କଥା ଶୁଣିବା ଦରକାର । ଅନ୍ୟ ଶରରେ କହିଲେ, କ'ଣ ପଢ଼ାଯିବା ଉଚିତ ତାହା ଆମକୁ ପିଲାଙ୍କଠାରୁ ହିଁ ଶିଖିବାକୁ ହେବ । ପିଲାମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷକୁ ଯେଉଁଭଳି ଦେଖନ୍ତି ଆମେ ବୟସ୍କମାନେ ସେଭଳି ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ । ଶିକ୍ଷକ କେବଳ ପିଲାଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇଦେବା ଯଥେଷ୍ଟ ହେବ ନାହିଁ, ଏହି କାମରେ ତା'ର ନିଜର ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ ମଧ୍ୟ ବ୍ୟାପକତର ହୋଇଚାଲିବା ଉଚିତ । ଏଭଳି ହେଲେ ମାନସିକ ଜଡ଼ତାରୁ ଆସୁଥିବା ଆମର ଅସପକ୍ଷିଆରୁ ମଧ୍ୟ ପିଲାମାନେ ଆମକୁ ବଞ୍ଚାଇ ପାରିବେ ।

ଅଧ୍ୟାପକ ସଗପାଲଙ୍କର ଏକ ଅଭିଭାଷଣର କିଛି ଅଂଶ । ଆଗରୁ ଏହାର ଆଉ କିଛି ଅଂଶ ପ୍ରକାଶ କରିବୁ ।

ପ୍ରାଚୀନ ଭାରତରେ ବିଜ୍ଞାନ

ଇତିହାସକୁ କେବଳ ଅତୀତର ଘଟଣାବଳୀ ଓ ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷଙ୍କ ତାଲିକା ବଦଳରେ ମଣିଷର ସମାଜ ଓ ସଂସ୍କୃତିର କ୍ରମ ବିକାଶର ଅଧ୍ୟୟନ ଭାବରେ ଦେଖିବା ଉଚିତ । ସେହିଭଳି ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସର ପରିସର କେବଳ ତା'ର ବିକାଶର ଧାରା ବିବରଣୀଞ୍ଚାରୁ ଅଧିକ ବ୍ୟାପକ ହେବା ଦରକାର । ବିଜ୍ଞାନ ସମାଜକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବାରୁ ଏବଂ ସମାଜ ମଧ୍ୟ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଭାବନାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବାରୁ ବିଜ୍ଞାନର ଇତିହାସରେ ସମାଜ ଓ ବିଜ୍ଞାନର ପାରସ୍ପରିକ କ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ସାମିଲ ହେବା ଉଚିତ । ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତନର ଛୁଟି ଓ ବିକାଶ ସମ୍ପର୍କିତ ପ୍ରଶ୍ନର ବିଚାର କରିବାର ଚେଷ୍ଟା ମଧ୍ୟ ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ହେବା ଉଚିତ ।

ଏହି ଚିନ୍ତାକୁ ଆଧାର କରି ବିଜ୍ଞାନୀ ଉତ୍କଳ ନାଲିକର ଏଭଳି କେତୋଟି ପ୍ରଶ୍ନର ଆଲୋଚନା ଏଠାରେ କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ବିଜ୍ଞାନ ଇତିହାସର ଏହିସବୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଚେଷ୍ଟା କଲେ ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ମିଳିପାରିବ । ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଚିନ୍ତାଧାରାର ବିକାଶର ପୂରା ଐହାଣୀକୁ ଏକାଠି କରିବାରେ ସେହି ତଥ୍ୟ ବିଶେଷ ଭାବରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

(ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହାର ପ୍ରଥମ ଭାଗ ଦିଆଯାଇଥିଲା)

ପ୍ରଶ୍ନ- ପିକ୍ସାନ୍ତିକ କାଳରେ କୌଣସି ସୁପରନୋଭା ଦେଖାଦେଇଥିଲା କି ?

କ୍ରୀ. ପୂ. ନେବୁଲାର ଉଦାହରଣରୁ ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ବିଚାର କରିବା । ପ୍ରାଚୀନ ସଭ୍ୟତାମାନଙ୍କରେ ଏହା ଏକ ବିଚ୍ଛୋଟକ ତାରା ରୂପରେ ବର୍ଣ୍ଣିତ ହୋଇଛି । ଏହି କାରଣରୁ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ଏକ ଜଣାଶୁଣା ତାରା । ସେହି ବିଚ୍ଛୋଟକ ଦେଖାଯିବା ସମୟରେ ଭାରତୀୟ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ତା'ର 'ପିକ୍ସାନ୍ତିକ କାଳ'ରେ ଉନ୍ନତିର ଚରମ ସୀମାରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଥିଲା । ୫ମ ଶତାବ୍ଦୀରେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ୧୨ଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ହିତୀୟ ଭାସ୍କରଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମୟକୁ ପିକ୍ସାନ୍ତିକ କାଳ କୁହାଯାଏ ।

ଏହାର ନଅ ଶହ ବର୍ଷ ପୂର୍ବରୁ ଚୀନ ଓ ଜାପାନରେ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡମାନଙ୍କର ଅତି ସୁସ୍ଥ ବିବରଣୀ ଲେଖି ରଖୁଥିଲେ । ମୁଖ୍ୟତଃ ଜ୍ୟୋତିଷ ବିଦ୍ୟାରେ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ସେମାନେ ଏହା କରୁଥିଲେ । ସେହି ସମୟରେ ବିଶ୍ୱାସ ଥିଲା ଯେ ଦେଶର ରାଜା ଯଦି ଠିକ ବାଟରେ ନଯାଇ ଭୁଲ କାମ କରିବେ ତେବେ ଭଗବାନ ତାଙ୍କୁ ନିକ୍ଷୟ

ଦଣ୍ଡ ଦେବେ ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କୁ ଚେତାବନୀ ଭାବରେ ଆକାଶରେ କିଛି ଆକର୍ଷ୍ୟଜନକ ଘଟଣା ଘଟିବ । ଏଣୁ ସେଠାକାର ରାଜଜ୍ୟୋତିଷଙ୍କର କାମ ଥିଲା ଆକାଶକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା ଓ କୌଣସି ଆକର୍ଷ୍ୟଜନକ ଘଟଣା ଘଟିଲେ ସେ ବିଷୟରେ ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଜଣାଇବା । ...

ଆକାଶରେ ତାରାମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ବେଶ୍ ନିୟମିତ ଜଣାପଡ଼େ । ଏହା ତୁଳନାରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତି କିଛି ମାତ୍ରାରେ ଅନିଷ୍ଠିତ ହୁଏ, କିନ୍ତୁ ଆଗରୁ ହିସାବ କରି ତାହା ବିଷୟରେ ଜାଣିହୁଏ । ଏହାଛଡ଼ା ବେଳେ ବେଳେ କିଛି ଅସାଧାରଣ ଘଟଣା ବି ଆକାଶରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ, ଭଲ୍‌କାପାତ, ଧୂମକେତୁ ଆଦି ଏଭଳି ଅସାଧାରଣ ଘଟଣାର କିଛି ଉଦାହରଣ । କିନ୍ତୁ ୧୦୫୪ ମସିହା ଜୁଲାଇ ୪ ଦିନ (ଏବେ ଚଳୁଥିବା କ୍ୟାଲେଣ୍ଡର ଅନୁସାରେ) ଚୀନର ସୁଙ୍ଗ୍ ସାମ୍ରାଜ୍ୟର ଜ୍ୟୋତିଷୀମାନେ ଯେଉଁ ଚମତ୍କାର କଥା ଦେଖିଲେ, ତାହା ତାଙ୍କ କଳ୍ପନାର ପୂରା ବାହାରେ ଥିଲା ।

ସେ ବିଷୟରେ ତାଙ୍କର ବର୍ଣ୍ଣନା ଥିଲା ଏହିପରି: “ତୀ ହୋ ରାଜ୍ୟର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ତୀ ଛାଇ ତିଥିରେ ଥିୟେନ୍-କାଉନ୍‌ଠାରୁ କିଛି ଇଞ୍ଚ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବକୁ ଏକ ‘ଅତିଥି ତାରା’ ଦେଖାଗଲା । ଏକ ବର୍ଷରୁ କିଛି ଅଧିକ ସମୟ ଦେଖାଯିବା ପରେ ଏହା ଉଭେଇ ଗଲା ।”

ଗୋଟିଏ ନୂଆ ତାରା ଦେଖାଯିବା ନିଷ୍ଠୁର ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଷୟ ଥିଲା । ସେହି ତାରାଟି ପୁଣି ଏତେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ (ଶୁକ୍ରଗ୍ରହଠାରୁ ପାଞ୍ଚଗୁଣ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ) ଥିଲା ଯେ ତାହା ଦିନବେଳା ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହା ଅଧିକ ଦିନ ଚିହ୍ନିରହିଲା ନାହିଁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହାର ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା କମିଗଲା ଓ ଦୁଇ ବର୍ଷ ପରେ ତାହା ଆଉ ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ତାରାମାନଙ୍କ ପରି ଆକାଶରେ ଏହା ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଜାଗାରେ ହିଁ ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ତୀନ ଓ ଜାପାନ ଦେଶର “ଥିୟେନ୍-କାଉନ୍‌ରୁ କିଛି ଇଞ୍ଚ ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ” ବର୍ଣ୍ଣନାରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ସେହି ନୂଆ ତାରାଟି ବୃଷ ରାଶିର ତାରା ‘ଛ’ (ବୃଷୀୟ ଛ ବା ଜେଟା ଟାଇରା) ଥିଲା । ଏହି ତାରାଟି ଅଳ୍ପ କିଛିସମୟ ପାଇଁ ଆସିଥିବାରୁ (ଦେଖାଯାଇଥିବାରୁ) ଏହାକୁ ‘ଅତିଥି ତାରା’ ବା ‘ଆଗନ୍ତୁକ ତାରା’ କୁହାଯାଇଥିଲା । ଭାରତ, ଯୁରୋପ, ମଧ୍ୟପ୍ରାଚ୍ୟ ଏବଂ ଆମେରିକା ଆଦି ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଜାଗାରେ ସେହି ତାରା ଦେଖାଯାଇଥିବ । କିନ୍ତୁ ବୃତ୍ତାନ୍ତର କଥା ଯେ ଆଉ କେଉଁଠାରୁ ତାହା ବିଷୟରେ କିଛି ତଥ୍ୟ ମିଳିନାହିଁ ।

କ୍ରାବ୍ ସୁପରନୋଭାର ସମୟକାଳ ଭାରତୀୟ

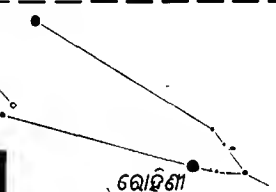
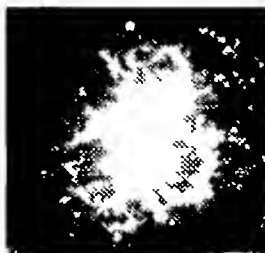
ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନର ସୁବର୍ଣ୍ଣଯୁଗ ଥିଲା । ତେଣୁ ସେ ସମୟର କେହି ଭାରତୀୟ ବିଜ୍ଞାନୀ ଏ ବିଷୟରେ କେଉଁଠି କିଛି ଲେଖିଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିବା ଅତି ପ୍ରାସଙ୍ଗିକ । ଭୁଲାଲ ୪ ତାରିଖ ବେଳକୁ ଭାରତର ଅଧିକାଂଶ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦକ୍ଷିଣପଶ୍ଚିମ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ବହେ । ଏହି ସମୟରେ ଆକାଶକୁ ମେଘ ଢାଙ୍କି ରଖିଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ଖୁବ୍ ବେଶି ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେଦିନ ସାରା ଭାରତୀୟ ଭୂଖଣ୍ଡରେ ଆକାଶ ପୁରା ମେଘରେ ଢାଙ୍କି ହୋଇରହିଥିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ଏହାଛଡ଼ା ସେହି ନୂଆ ତାରାଟି ଆସିବା ପରେ ଅନେକ ଦିନ ଯାଏଁ ସବୁଠାରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ତେଣୁ ଏତେଦିନ ଭିତରେ କେହି ବି ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ତାକୁ ଦେଖି ନଥିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ ।

କୁହାଯାଏ ଯେ ଆମେ ଭାରତୀୟମାନଙ୍କର ମୌଖିକ ପରମ୍ପରା ରହିଛି । ଆମେ କେବେ କିଛି ବିଷୟରେ ଲିଖିତ ବିବରଣୀ ରଖେନାହିଁ । ତଥାପି ଏଭଳି ବିରଳ ଘଟଣାର ଲିଖିତ ବିବରଣୀ ଆଶା କରିବା ଭୁଲ ନୁହେଁ, କାରଣ ସିଦ୍ଧାନ୍ତିକ ସମୟରେ ଭାରତୀୟ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଅନେକ ଗ୍ରହ ରଚନା କରିଥିଲେ । ତୀନ ଭଳି ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଏହି ଘଟଣାର ଜ୍ୟୋତିଷ ଶାସ୍ତ୍ର ସମ୍ପର୍କିତ ଗୁରୁତ୍ୱ ରହିଥିବ, ତେଣୁ ଏ ବିଷୟରେ ଆଲୋଚନା ହୋଇଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ଅଛି । ଖାଲି କ୍ରାବ୍ ନେବୁଲା ନୁହେଁ, ଏହାପୂର୍ବର ଅନ୍ୟ କେଉଁ ସୁପରନୋଭାର ବର୍ଣ୍ଣନା ଖୋଜିବା ମଧ୍ୟ ଜରୁରୀ, କାରଣ ଏଭଳି ଘଟଣା ଦୁଇ-ତିନି ଶତାବ୍ଦୀରେ ଥରେ ଅଧେ ମାତ୍ର ଘଟିଥାଏ ।

କ୍ରାବ୍ ନେବୁଲା

୧୦୫୪ ମସିହାରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଗୋଟିଏ ସୁପରନୋଭା (ବଡ଼ ତାରାର ମଲାବେଳର ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଫୋରଜ ରୂପ)ର କ୍ଷୀଣ ଅବସ୍ଥାକୁ ଏବେ ଆମେ କ୍ରାବ୍ ନେବୁଲା ନାମରେ ଜାଣୁଛେ । ବୃଷ ରାଶି ମଞ୍ଜୁଳର ତାରା ‘ଛ’ (ଜେଟା) ପାଖରେ ଏହା ରହିଛି । ସାଧାରଣ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହା ଖଣ୍ଡେ ଝାପସା ମେଘ ଭଳି ଦିଶେ କିନ୍ତୁ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ଦୂରବୀକ୍ଷଣରେ ତାହାର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ ଦେଖିହୁଏ ।

ବୃଷ ରାଶିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ କ୍ରାବ୍ ନେବୁଲା



ବଡ଼ ଦୂରବୀକ୍ଷଣରେ କ୍ରାବ୍ ନେବୁଲାର ସୂକ୍ଷ୍ମ ରୂପ

ପ୍ରଶ୍ନ- ସିଦ୍ଧାନ୍ତିକ ସମୟ ପରେ ଭାରତରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ କମିଗଲା କାହିଁକି ?

ଦ୍ଵାଦଶ ଶତାବ୍ଦୀ ପରେ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ଗଣିତ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଆମ ଦେଶ ପଛଇଗଲା । ଏହାର କେତେ ଶହ ବର୍ଷ ପରେ ଯୁରୋପରେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଯୁଗର ଆରମ୍ଭ ହେଉଥିଲା ବେଳେ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦେଶରେ ସେଭଳି କିଛି ହେଉନଥିଲା । ଏହାର କାରଣ କ'ଣ ?

ଏହି ପ୍ରଶ୍ନ ଉପରେ ଅନେକ ଲୋକ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଆଲୋଚନା କରିଛନ୍ତି । ତାଙ୍କର ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ତର ଭିତରୁ ସଂକ୍ଷେପରେ କେତୋଟି ମୁଖ୍ୟ ହେଲା -

୧. ଯୁରୋପ ମହାଦେଶର ଧର୍ଷା ଜଳବାୟୁ ଜୀବନ ଧାରଣ ପାଇଁ ବୈଶ୍ଵ ପ୍ରତିକୂଳ ଥିଲା । ଏହି କାରଣରୁ ସେଠାର ଅନେକ ଲୋକ ଲାଭଦାୟକ ଉପନିବେଶ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସମୁଦ୍ର ଯାତ୍ରାରେ ବାହାରିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ବିଜ୍ଞାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଜାହାଜ ତିଆରି କରିବା, ସମୁଦ୍ରଯାତ୍ରା ପାଇଁ ଦରକାରୀ ଉପକରଣ ତିଆରି କରିବା ଆଦି ଜରୁରୀ ହୋଇପଡ଼ିଲା । ଯେଉଁ ଲୋକମାନେ ସମୁଦ୍ରଯାତ୍ରାରେ ଗଲେନାହିଁ ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାକୁ ଖଟାଇ ନିଜର ଜୀବନକୁ ଉନ୍ନତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ଫଳରେ ଅନେକ କିଛି ନୂଆ ଉଦ୍ଭାବନ ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରିଲା ।

ଅନ୍ୟ ଦିଗରେ ଭାରତର ଜଳବାୟୁ ଏହାର ଅସିବାସୀଙ୍କ ପାଇଁ ଅନୁକୂଳ ଥିଲା । ଏଠାରେ ବଳିବା ପାଇଁ ଯୁରୋପ ମହାଦେଶ ପରି କଷ୍ଟ କରିବାକୁ ପଡୁନଥିଲା । ଏହାଛଡ଼ା ପାରମ୍ପରିକ ଧାର୍ମିକ ଧାରଣା ଯୋଗୁଁ ଭାରତୀୟମାନେ ସମୁଦ୍ରଯାତ୍ରାରୁ ଦୂରେଇ ରହୁଥିଲେ । ଏହାଫଳରେ ସେମାନେ ଉପନିବେଶ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ ହୋଇନଥିଲେ ।

୨. ଆମର ଧର୍ମ ଓ ସାମାଜିକ ମୂଲ୍ୟବୋଧ ସରଳ ଜୀବନ ଯାପନ ଏବଂ ଭୌତିକ ସୁଖକୁ ତ୍ୟାଗ କରିବା ଉପରେ ଜୋର ଦିଏ । ଏହା ନିଷ୍ଠା ସ୍ଵାଗତଯୋଗ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ସୁଖସୁବିଧା ଓ ବିଳାସ ପାଇଁ ନୂଆ ସାମଗ୍ରୀ ଖୋଜିବା ଦିଗରେ ଏହି ଚିନ୍ତା ବାଧା ଆଣେ । ଫଳରେ ବ୍ୟବହାରିକ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ବାହୁଦା ଭାରତୀୟ ପରିବେଶରେ ବଢ଼ିପାରିଲା ନାହିଁ ।

୩. ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରଗତି ପାଇଁ ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଆଗ୍ରହ ବା ଜିଜ୍ଞାସାର ମନୋଭାବ ଦରକାର, ଯୋଷାବିଦ୍ୟା ନୁହେଁ । ଭାରତୀୟ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥା ମୁଖ୍ୟ ରୂପେ ଶାସ୍ତ୍ରର ମୌଖିକ ଆବୃତ୍ତି ଉପରେ ଆଧାରିତ ଥିଲା । ଏହି ବାଟରେ ଶହ ଶହ ବର୍ଷ ଧରି ଜ୍ଞାନ ଆଗକୁ ବଢୁଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏହା ଫଳରେ ସବୁଠାରୁ କ୍ଷତି ହେଲା ଏହା ଯେ କିଛି ନୂଆ କଥା ସହଜରେ ଆଗକୁ ଆସିପାରିଲା ନାହିଁ । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ଆର୍ଯ୍ୟଭଟ୍ଟ ଓ ଭାସ୍କରାଚାର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଭଳି ଦକ୍ଷ ମୌଳିକ ଚିନ୍ତକମାନେ ହିଁ କିଛି ନୂଆ ବିଚାରକୁ ଗୃହୀତ କରାଇ ପାରିଥିଲେ । ଦୁର୍ଭାଗ୍ୟକୁ ଏପରି ଦୃଢ଼ମନା ମଣିଷ ବହୁତ କମ୍ ବାହାରି ପାରିଥିଲେ ।

୪. ଯୁରୋପର ରାଜକୀୟ ଓ ସମ୍ବନ୍ଧ ପରିବାର ବର୍ଗ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟାର ପୃଷ୍ଠପୋଷକତା କରୁଥିଲେ । ରୟାଲ ସୋସାଇଟି ଓ ଫ୍ରେଞ୍ଚ ଏକାଡେମୀ ଏହାର ଦୁଇଟି ଉଦାହରଣ । ଉଲ୍ଲେଖନୀୟ ବିଷୟ ଏହା ଯେ ସେମାନେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଯେତେ ଗୁରୁତ୍ଵ ଦେଉଥିଲେ ସଙ୍ଗୀତ, ସାହିତ୍ୟ, କଳା ପ୍ରତି ମଧ୍ୟ ସମାନ ଭାବରେ ଦୃଷ୍ଟି ଦେଉଥିଲେ । ଏହା ତୁଳନାରେ ଭାରତରେ ସଙ୍ଗୀତ ଓ କଳାକୁ ଆଭିଜାତ୍ୟ ସମ୍ବନ୍ଧ ବର୍ଗ ପକ୍ଷରୁ ଯେଉଁ ପ୍ରୋତ୍ସାହନ ଓ ସହାୟତା ମିଳୁଥିଲା, ତାହା ବିଜ୍ଞାନ ପାଇଁ ମିଳୁନଥିଲା । ମୋଗଲ ବାଦଶାହାମାନେ ତାନ୍ତ୍ରିକଙ୍କ ଭରଣ ପୋଷଣ କରୁଥିଲେ, ତାଜମହଲ ଗଢୁଥିଲେ; କିନ୍ତୁ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଆଗେଇ ନେବାର ଗୁରୁତ୍ଵ ସେମାନେ ଦେଖୁନଥିଲେ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଏପରି ଅବହେଳା ଯୋଗୁଁ ଆମକୁ ଅନେକ ମୂଲ୍ୟ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିଲା । କାରଣ ଇଂରେଜମାନେ କେବଳ କୃତ୍ରିମତା ବଳରେ ଆମ ଉପରେ ଶାସନ କରୁନଥିଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାଙ୍କର ଅଧିକ ଦକ୍ଷତା ଏହି ଦିଗରେ ତାଙ୍କୁ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥିଲା ।

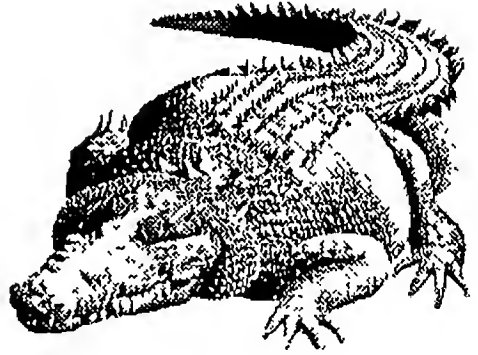
ତେବେ ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର କ'ଣ ? ଆଜି ମଧ୍ୟ ସେକଥା ବୁଝିବାର ଗୁରୁତ୍ଵ ରହିଛି, କାରଣ ବିଜ୍ଞାନ ଓ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ଏବେ ଆମ ଜୀବନକୁ ଆହୁରି ବେଶୀ ପ୍ରଭାବିତ କରିରଖିଛି । ★

ପୃଥିବୀର ବିପନ୍ନ ଜୀବଜନ୍ତୁ

କୁମ୍ଭୀର

ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ: କ୍ରୋକୋଡ଼ିଲସ୍ ପୋରୋସସ୍
କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ଜଳାଶୟ, ସମୁଦ୍ରକୂଳ, ହେଡ଼ାଳ ବଣ
କ'ଣ ଖାଏ: ଛୋଟ ଛୋଟ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ
ଆକାର: ପ୍ରାୟ ୬ ମିଟର ଲମ୍ବା

ଏମାନେ ଅନ୍ୟ କୁମ୍ଭୀରମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ମାଟି ଉପରେ ବହୁତ କମ ସମୟ କଟାନ୍ତି ଏବଂ ବେଶ ଦୂର ପହଞ୍ଚି ପାରନ୍ତି । ଜୀବଟି ବେଶ୍ ବଡ଼ ଏବଂ ଭୟଙ୍କର । ବେଳେ ବେଳେ ଏହା ମଣିଷକୁ ଆକ୍ରମଣ କରେ ।



ମୂଲ୍ୟବାନ ଚମଡ଼ା ପାଇଁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରା ଯାଉଥିବାରୁ ଏବେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି । ଏହି କୁମ୍ଭୀରକୁ ଧରିବା ଅନେକ ଜାଗାରେ ବେଆଇନ ଘୋଷଣା କରାଯାଇଥିଲେ ବି ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବିଶେଷ ବଢ଼ିନାହିଁ । ପାଣି କୂଳରେ ପଡ଼ିଥିବା ଗଛପତ୍ର ଆଦିକୁ ନଖରେ ରାମ୍ବୁଡ଼ି ମାଲ କୁମ୍ଭୀର ଗୋଟିଏ କୁଦ ଭଳି କରି ସେଥିରେ ଥରକେ ୨୫-୯୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ତିନିମାସ ଧରି ସେ ଏହି ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକୁ ଜଗିରହେ ।



ଆରବର ଓରିଷ୍ଟ

ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ: ଓରିଷ୍ଟ ଲିଭକୋରିଷ୍ଟ
କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ଆରବର ମରୁଭୂମି ଅଞ୍ଚଳରେ
କ'ଣ ଖାଏ: ଘାସ, ଡାଳପତ୍ର
ଆକାର: ଦେହ ୧-୬ ମିଟର ଓ ଲାଞ୍ଜ ୪୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା
ଓରିଷ୍ଟ ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରୁ ଏହା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଏବଂ ବିରଳ । ଆଫ୍ରିକା ବାହାରେ କେବଳ ଏଇ ଗୋଟିଏ ଜାତିର ଓରିଷ୍ଟ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ମରୁଭୂମିର ପୁରା ମଝି ଅଞ୍ଚଳରେ ରହେ । ଏହି ଜୀବଟି ଘାସ ଏବଂ ଛୋଟ ବୁଦାଜାତୀୟ ଗଛ ଖାଏ । ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ସେ ବେଶ ଦୂର ବାଟ ଯାଇଥାଏ ।

ଶୁଖିଲା ଜାଗାରେ ରହୁଥିବାରୁ ନିଜକୁ ସେ ସେହିଭଳି ଗଢ଼ିଛି । ସେ ପାଣି ନପିଇ ବି ଆରାମରେ ରହିପାରେ । ପାଣିର ବାନ୍ଧିଦା ସେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟରୁ ପାଇଥାଏ ।

ସେ ତା'ର ଲମ୍ବା ଶିଫରେ ବୁଦା ମୂଳରେ ବା ବାଲିସ୍ତୂପ କଡ଼ରେ ଗୋଟିଏ ଗାତ ଖୋଳେ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ସେଠାରେ ରହେ । ସାଧାରଣତଃ ଏମାନେ ମିଳିମିଶି ରହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରଜନନ ଋତୁରେ ଅଣ୍ଡିରାମାନେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଲଢ଼େଇ କରନ୍ତି । ଛୁଆ ମା' ପେଟରେ ୮ ମାସ ଧରି ବଢ଼େ । ସରୁ, ଲମ୍ବା ଶିଫ, ମାଂସ ପାଇଁ ଓରିଷ୍ଟକୁ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ମରା ଯାଉଥିବାରୁ ଏମାନେ ଏବେ ବିପନ୍ନ । ଆଇନ ଅନୁସାରେ ଏହାକୁ

ମାରିବା ମନ । କିନ୍ତୁ ବୋଧହୁଏ ଏବେ ଏହା ପୃଥିବୀରୁ ଯିବା ଲୋପ ପାଇଯାଇଛି । କାରଣ ୧୯୭୨ ମସିହାଠାରୁ ଏହା ଆଉ ଦେଖାଯାଇନାହିଁ ।

ବେ ତୁକର

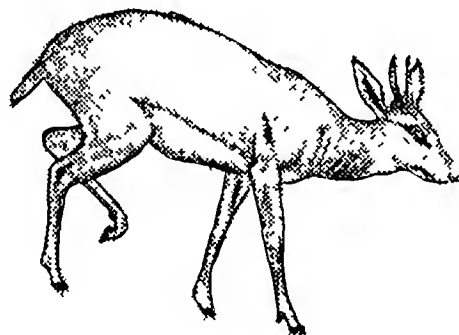
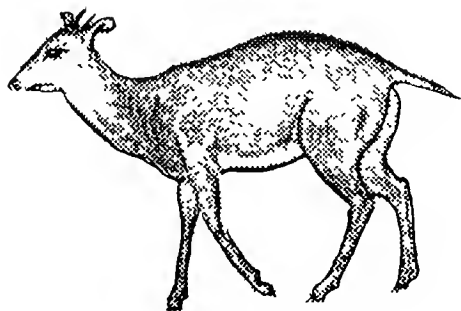
ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ: ସେଫାଲୋପସ୍ ଟୋରସାଲିସ୍
କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ଆଫ୍ରିକାର ପଶ୍ଚିମ ଜଙ୍ଗଲରେ ।

କ'ଣ ଖାଏ: ଘାସ, ପତ୍ର, ଫଳ

ଆକାର: ଦେହ ୭୦-୧୦୦ ସେ.ମି., ଲାଞ୍ଜ ୮-୧୫ ସେ.ମି. ।

ଦୁଇଟି ଜାତିର ତୁକର ଅଛନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ପଶୁ ଜଙ୍ଗଲରେ ରହୁଥିବା ବେ ତୁକର ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ବୁଢ଼ା ଅଞ୍ଚଳରେ ରହୁଥିବା ତୁକର । ବେ ତୁକରର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଲମ୍ବା, ପିଠିଟା ଟିକିଏ କୁଡାଳିଆ । ଦେହର ଚମଡ଼ାଟି ଟିକଣ୍ଡ ଓ ଉଜଳ । ଉଭୟ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରାଙ୍କର ଶିଘ୍ର ପଛକୁ ବଙ୍କେଇ ହୋଇ ଯାଏ । ଧୂଳିଆ ଲେଉଟ ଲେଉଟ ଲମ୍ବା ଲମ୍ବା ରୂପରେ ଢାଙ୍କି ହୋଇଯାଇଥାଏ ।

ତୁକର ସାଧାରଣତଃ ବହୁତ ଶାନ୍ତ ଜୀବ । ଏମାନେ ରାତିରେ ବାହାରନ୍ତି । ବେ ତୁକର ସାଧାରଣତଃ ଏକା ବା ଯୋଡ଼ିହୋଇ ରହେ । ଛୁଆ ମା' ପେଟରେ ୬-୮ ମାଝୁ ବଢ଼ିବା ପରେ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଜନ୍ମର ତିନିମାସ ପରେ ନିଜେ ନିଜେ ସ୍ୱାଧୀନ ଭାବରେ ବୁଲିପାରେ ।



ବିଏରା ମୃଗ

ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ: ଟୋରକାଟ୍ରାଗସ୍ ମେଗାଲୋଟିସ୍

କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ଆଫ୍ରିକାର ସୋମାଲିଆର ଶୁଖିଲା ପଥୁରିଆ ପାହାଡ଼ରେ ।

କ'ଣ ଖାଏ: ଗଛଲତା, ପତ୍ର

ଆକାର: ଦେହ ୮୦-୯୦ ସେ.ମି., ଲାଞ୍ଜ ୬-୭.୫ ସେ.ମି. ।

ଏହା ଗୋଟିଏ ବିରଳ ମୃଗ । ଅନେକ ସମୟରେ ଭୁଲ୍ଲେ ଏହାକୁ କ୍ରିପ୍‌ସିଙ୍ଗର ନାମକ ମୃଗ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ । କିନ୍ତୁ କ୍ରିପ୍‌ସିଙ୍ଗର ତୁଳନାରେ ଏହାର ଗୋଡ଼ ଲମ୍ବା ଓ ପତଳା, ମୁଣ୍ଡ ଅଧିକ ଲମ୍ବା, କାନ ଦୁଇଟି ବଡ଼ ।

ପଛଗୋଡ଼ ଦୁଇଟି ଆଗଗୋଡ଼ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଲମ୍ବା ହୋଇଥିବାରୁ ତା'ର ପିଚାଟି କାନ୍ଧ ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ଉଚ୍ଚ । କେବଳ ଅଣ୍ଡିରା ଶିଘ୍ର ଥାଏ । ମାଈ ମୃଗ ଅଣ୍ଡିରା ଅପେକ୍ଷା ଆକାରରେ ବଡ଼ । ବିଏରା ମୃଗ ଯୋଡ଼ିହୋଇ ବା ଅତି ଛୋଟ ଦଳରେ ପଥୁରିଆ ପାହାଡ଼ କଡ଼କୁ ଯିବା ପାଇଁ ପାସ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହେ । ବିଏରା ସକାଳେ ଏବଂ ଅପରାହ୍ନରେ ଘାସ, ଲାଉକୁଳୀ ପତ୍ର ଭଳି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ଏହାର ପାଣି ପିଇବା ଦରକାର ହୁଏନାହିଁ ।

ଏମାନେ ବେଶ୍ ବିରଳ । ଏମାନଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଡାଙ୍ଗ ଚାରିପାଖ ସହ ଏମିତି ମିଶିଯାଏ ଯେ ସେ ନହଲିଲେ ଦେଖାଯାଏନାହିଁ । ତେଣୁ ଲକ୍ଷ କରି ଏମାନଙ୍କର ଚାଲିଚଳନ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ବହୁତ କଷ୍ଟ । ମାଈ ମୃଗ ଥରକେ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ଜନ୍ମ କରେ ।

କୃଷ୍ଣସାର ମୃଗ

ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ: ଆଣ୍ଟିଲୋପ ସର୍ଭକାପ୍ରା

କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ଭାରତ ଏବଂ ପାକିସ୍ତାନର ଘାସପଡ଼ିଆରେ

କ'ଣ ଖାଏ: ଘାସ

ଆକାର: ଦେହର ଲମ୍ବା ୧-୨ ମିଟର, ଲାଞ୍ଜ ୧୮ ସେ.ମି. ।

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ସକାଳେ ଏବଂ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଚଳାବୁଲା କରନ୍ତି । ଦିନର ବାକି ସମୟ ବିଶ୍ରାମ ନେଉଥା'ନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି ଘାସ । ମାଛ ମୃଗ ବେଶୀ ସଜାଗ ଥାଏ ଏବଂ ସେ ହିଁ ପ୍ରଥମେ ବିପଦର ସୂଚନା ଦିଏ । ବିପଦର ସୂଚନା ମିଳିଲେ ଏମାନେ ତିଆଁମାରି ଦୌଡ଼ି ପଳାନ୍ତି ।

କୃଷ୍ଣସାର ମୃଗର ମାଛ, ଅଣ୍ଟିରାଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଅଲଗା ଥାଏ । ଦଳର ମୁଖିଆ ଅଣ୍ଟିରା ମୃଗର ପିଠି ଏବଂ ଦୁଇକଡ଼ର ରଙ୍ଗ ଗାଢ଼, ପ୍ରାୟ କଳା ହୋଇଥାଏ । ମୁଣ୍ଡରେ ଲମ୍ବା ମୋଡ଼ି ମୋଡ଼ି ହୋଇ ରହିଥିବା ଶିଘ୍ର ଥାଏ । ମାଛ ମୃଗର ରଙ୍ଗ ହଳଦୀ ଆଂଶିଆ ଏବଂ ଏମାନଙ୍କର ଶିଘ୍ର ନଥାଏ । ଦଳର ଅନ୍ୟ ଅଣ୍ଟିରାମାନଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ମାଛ ଭଳି ଏବଂ ଏମାନଙ୍କର ଶିଘ୍ର ଛୋଟ ଥାଏ । ମୁଖିଆ ମରିଗଲା ପରେ ଯଦି ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କିଏ ଦଳର ମୁଖିଆ ହୁଅନ୍ତି, ତେବେ ତାଙ୍କ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଗାଢ଼ ହୁଏ ଏବଂ ଶିଘ୍ର ବି ଲମ୍ବା ହୁଏ ।

ଏମାନେ ୧୫-୫୦ ଜଣିଆ ଦଳ କରି ରହନ୍ତି । ଦଳରେ ଜଣେ ଅଣ୍ଟିରା ମୁଖିଆ, ମାଛ ଏବଂ ଅଳ୍ପବୟସ୍କ ମୃଗ ଥା'ନ୍ତି । ଅଣ୍ଟିରା ମୃଗ ବଡ଼ ହୋଇଗଲେ ତାଙ୍କୁ ଦଳରୁ ତଡ଼ି ଦିଆଯାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ନୂଆ ଦଳ ଗଢ଼ନ୍ତି । ମା' ପେଟ ଭିତରେ ୬ ମାସ ବଢ଼ିବା ପରେ ଗୋଟିଏ ବେଳେବେଳେ ଦୁଇଟି ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ ।



୬. ବୋଙ୍ଗୋ

ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ: ଟ୍ରାଜେଲାଫସ୍ ଇଉରିପେରସ୍

କେଉଁଠି ରହେ: ଆଫ୍ରିକାର ସିଏରା ଲିଓନଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସୁଦାନ (ନାଇଜେରିଆ ନୁହେଁ), କେନିଆ, ଡାମାରିଆର ଘସ ଜଙ୍ଗଲ, ବୁରା, ବାଉଁଶ ଜଙ୍ଗଲରେ ।

କ'ଣ ଖାଏ: ପତ୍ର, ତାଳ

ଆକାର: ଦେହ ୧.୭-୨.୫ ମିଟର, ଲାଞ୍ଜ ୪୫-୬୫ ସେ.ମି. ।

ଜଙ୍ଗଲରେ ରହୁଥିବା ମୃଗମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଅଣ୍ଟିରା ବୋଙ୍ଗୋ ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ଏହାର ଦେହର ଓଜନ ୨୨୭ କେଜି ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । ଅଣ୍ଟିରା ଦେହର ଖଇରିଆ ରଙ୍ଗ ବୟସ ବଢ଼ିବା ସହିତ ଅଧିକ ଗାଢ଼ ହୁଏ । ଉଭୟ ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଟିରାଙ୍କର ବଙ୍କା ଶିଘ୍ର ଥାଏ । ଦୌଡ଼ିଲା ବେଳେ ତାଳରେ ଲାଖିନଯିବା ପାଇଁ ଏମାନେ ତାଙ୍କର ଅଳ୍ପ କୁଜା ପିଠି ଉପରେ ଶିଘ୍ରକୁ ଲମ୍ବାଇ ଦିଅନ୍ତି ।

ବୋଙ୍ଗୋ ବହୁତ ଲାଜକୁଳା ଜୀବ । ଦିନସାରା ଘସ ଜଙ୍ଗଲ ଭିତରେ ଲୁଚି ରହେ । କେବଳ ସକାଳେ ଓ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଘାସ ଚରେ । ସେ ପତ୍ର, ତାଳ, ଗଛର ଛାଲି, ଖଡ଼ା କାଠ, ଫଳ, ମାଟି ଖୋଳି ମୂଳ ଖାଏ । ଏମାନେ ଯୋଡ଼ିହୋଇ ବା ଛୋଟ ଦଳରେ ରହନ୍ତି । ଦଳରେ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଟିରା, କିଛି ମାଛ ଓ ଛୁଆ ରହନ୍ତି । ବୟସ୍କ ଅଣ୍ଟିରା ଏକା ଏକା ରହେ । ମା' ପେଟ ଭିତରେ ସାଢ଼େ ନଅ ମାସ ବଢ଼ିବା ପରେ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ ।

ଆକାଶ ବିଚିତ୍ରା - ୨୦୦୩

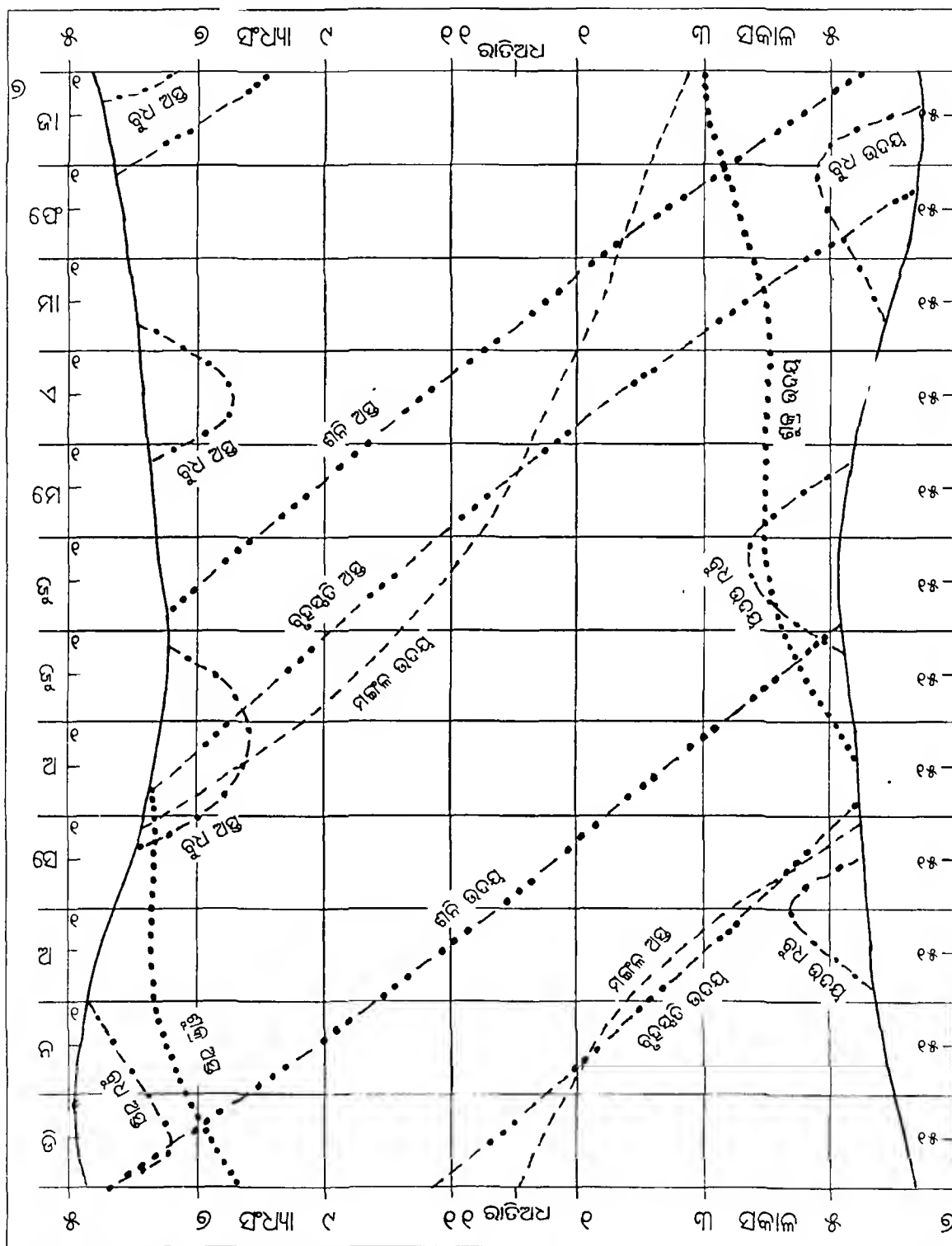
ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଜିନିଷ ବୋଧହୁଏ ହେଉଛି ମୁଣ୍ଡ ଉପରର ଆକାଶ । ଦିନ ଆକାଶର ରଙ୍ଗ ନୀଳ ଓ ସେଥିରେ ରହିଥାଏ ସୂର୍ଯ୍ୟ । ରାତି ଆସିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଲୁଚିଯାଏ, ଆଉ ଚାରିଆଡ଼େ ଅନ୍ଧାର ଘୋଟିଆସେ । କିନ୍ତୁ ସେହି ଅନ୍ଧାରୁଆ ଆକାଶରୁ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ମାରନ୍ତି ରଙ୍ଗ ରଙ୍ଗିଆ ଛୋଟ ବଡ଼ ତାରାମାନେ । ରାତିକୁ ରାତି ଦେଖିଲେ ସେ ତାରାଗୁଡ଼ିକ ଟିକିଏ ଟିକିଏ ସହଜ ଉଇଁ ଆସୁଥିବା କଥା ଆମେ ଲକ୍ଷ କରିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ତାଙ୍କ ଦଳରୁ କେବେ ଅଲଗା ହୁଅନ୍ତି ନାହିଁ । ଯିଏ ଆଜି ଯାହା ପାଖରେ ରହିଛି ଜାଲି ବି ସେ ତାହାରି ପାଖରେ ରହିଥିବ । ଅବଶ୍ୟ ଏବେ ଆମେ ଜାଣୁଛେ ଯେ ସେମାନେ ଆମଠାରୁ ବହୁତ ଦୂରରେ ଥିବାରୁ ଏପରି ଛିନ ମନେ ହେଉଛନ୍ତି । ତଥାପି କେତେ ଶହ ବର୍ଷ ପରେ ତାଙ୍କର ଜାଗା ବଦଳିବାଟା ଆମକୁ ଜଣା ପଡ଼ିଯିବ ।

ରାତି ଆକାଶର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ସହଜରେ ଚିହ୍ନା ପଡୁଥିବା ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ତାରାଙ୍କ ଭଳି ଦିଶୁଥିବା ଗ୍ରହମାନେ ପ୍ରତିଦିନ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ନିଜର ଜାଗା ବଦଳାନ୍ତି । ଚନ୍ଦ୍ରକୁ ଲକ୍ଷକଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ପ୍ରତି ୨୭ ଦିନ ପରେ ସେ ଟଙ୍କା ତାରା ପାଖରେ ରହୁଛି । ଏକେଡ଼ କିଛିକୁ ଚିହ୍ନିବା ସହଜ, ତା'ର ଗତି ଫୁଟି ଅତି ଅନିୟମିତ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ତାକୁ ଦେଖିବାରେ ବିଶେଷ ମଜା ଆସେନାହିଁ । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର କଥା କିନ୍ତୁ ପୁରା ନିଆରା । ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପାଞ୍ଚଟି ଗ୍ରହ - ବୁଧ, ଶୁକ୍ର, ମଙ୍ଗଳ, ବୃହସ୍ପତି ଓ ଶନି - ନିଜ ନିଜର ଧାରାରେ ଚାଲୁଥିଲା ଭଳି ମନେହୁଏ । କିଏ ବେଗ୍ ଜୋରରେ ଜାଗା ବଦଳାଏ ତ କିଏ ବେଗ୍ ଧୀମା ଗତିରେ । କିଏ ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖାପାଖି ରହି କେବଳ ପାହାନ୍ତା ବା ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଆମକୁ ଦେଖାଦିଏ ତ କିଏ କେବେ ରାତି ସାରା ଆକାଶରେ ଦେଖାଯାଏ ।

କେଉଁ ଗ୍ରହ କେବେ କେଉଁ ତାରାର ପାଖରେ ରହିବ ତାହାର କିଛି ସାଧାରଣ ନିୟମ ସହଜରେ ଜାଣିହୁଏ ନାହିଁ । ତଥାପି ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧିର ଆଗୁଆ ହିସାବ କରିହୁଏ ଏବଂ କିଏ କେବେ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ତାହା ସେଥିରୁ କହିହୁଏ । ତାଙ୍କର ଏହି ଲୁଚକାଳି ଖେଳ ଯୋଗୁଁ ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କୁ ଖୋଜିକରି ବାହାର କରିବାଟା ଗୋଟିଏ ମଜାଦାର କାମ ହୋଇଯାଏ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଅଲଗା ଅଲଗା ତାରାଙ୍କ ମେଳରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳନ୍ତି, ବର୍ଷକ ଭିତରେ ସେମାନେ କେତେ ବିଚିତ୍ର ଖେଳ ମଧ୍ୟ ଦେଖାନ୍ତି । କିଏ କେବେ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଆସେ ତ ଆଉ କେବେ ସକାଳେ । କେବେ କେଉଁ ଗ୍ରହ ପୁରା ଲୁଚିଯାଏ ତ ଆଉ କେବେ ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ଆକାଶରେ ଯୋଡ଼ି ବସନ୍ତି । ପୁଣି କେବେ କେଉଁ ଗ୍ରହ ଚନ୍ଦ୍ର ବା କେଉଁ ତାରାକୁ ଛୁଇଁଲା ଭଳି ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ । ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର ଦଉଡ଼ ସାଙ୍ଗକୁ ଚନ୍ଦ୍ର-ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କର ଖେଳ, ଉଲ୍‌କାର ଝଲକ ବା ଅନ୍ୟ କିଛି ଅଦେଖା କଥା ମିଶିକରି ତାରାଦେଖାର ମଜାକୁ ବହୁତ ବଢ଼ାଇଦିଏ ।

ଆକାଶର ମଜା ଅନିୟମିତ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବାକୁ ହେଲେ ସେସବୁର ସମୟ ଆଗରୁ ଜାଣିବା ଦରକାର । ନିଜେ ହିସାବ କରିନପାରିଲେ ବି ସେସବୁର ସୂଚନା ଅନେକ ଜାଗାରେ ମିଳିପାରିବ । ଆଗ ପୃଷ୍ଠାଗୁଡ଼ିକରେ ୨୦୦୩ ମସିହା ପାଇଁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ, ଗତିବିଧି ଓ ବିଶେଷ ଅବସ୍ଥିତି ଏବଂ ଆକାଶରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ବିଶେଷ ଘଟଣାର ସୂଚନା ଗ୍ରାଫ୍ ରୂପରେ ଓ ବର୍ଣ୍ଣନାରେ ଦିଆଯାଇଛି । ସେଥିରୁ କୌଣସି ଘଟଣାର ସମୟ ଆଗୁଆ ଜାଣିହେବ ଏବଂ ତାହା ବିଷୟରେ ଆହୁରି ବେଶୀ କଥା ଖୋଜିକରି ବାହାର କରିହେବ । ବିଶେଷ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ଅଧିକ ସୂଚନା ତାହାର ପାଖାପାଖି ସମୟରେ ଏହି ପତ୍ରିକାରେ ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଦିଆଯିବ । ତାରାମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଅନେକ ସାଧନ ପୁସ୍ତକ ରହିଛି । ସେସବୁର ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ପ୍ରଥମେ ତାରାମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିଗଲେ ଗ୍ରହ ଦେଖିବାରେ ସୁବିଧା ହେବ ।

ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଉଦୟ-ଅସ୍ତ: ୨୦୦୩



ପୂର୍ବ ପୃଷ୍ଠାରେ ଥିବା ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ୨୦୦୩ ମସିହାର ଯେ କୌଣସି ରାତିରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେତେବେଳେ ଦେଖାଯିବ ତାହା ଜାଣିହେବ । ଗ୍ରାଫ୍‌ର ବାମ-ତାହାଣ (X-ଧାର) ବା ଚଉଡ଼ା ପଟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତଠାରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ରାତିର ସମୟ ଦେଖାଉଛି । ଏଥିରେ ପ୍ରତି ଏକ ଘଣ୍ଟା ଛଡ଼ାରେ ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଛି - ମଝିର ଗାରଟି ରାତିଅଧକୁ ଜଣାଉଛି । ତଳ-ଉପର (Y-ଧାର) ବା ଉକ୍ତ ପଟରେ ବର୍ଷର ତାରିଖ ସବୁ ରହିଛି । ପ୍ରତି ମାସର ଆରମ୍ଭ ଓ ମଝି (୧ ଓ ୧୫ ତାରିଖ) ଏଥିରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଛି ।

ଗ୍ରାଫ୍‌ର ଭିତରେ ପ୍ରତି ଗ୍ରହର ଉଦୟ ଓ ଅସ୍ତ ସମୟ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଗାରରେ ଦେଖାଯାଇଛି । ଦିନବେଳେ ପଡ଼ିଥିବା ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତ ଏଥିରେ ଦିଆଯାଇନାହିଁ । ଏହି ଗ୍ରାଫ୍‌ର ସମୟ ହିସାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଭୁବନେଶ୍ୱର (୨୦° ଉତ୍ତର ଅକ୍ଷାଂଶ) ପାଇଁ କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ ଏହା ଓଡ଼ିଶାର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ କାମ ଦେବ । ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ ଆମେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟ (ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ଷ୍ଟାଣ୍ଡାର୍ଡ ଟାଇମ୍) ପାଇବା ।

ବାମ ପଟରେ ତଳ ଉପର ହୋଇ ପଡ଼ିଥିବା ବଙ୍ଗା ଗାର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତର ସମୟ ଦେଖାଉଛି । ତାହାଣ ପଟେ ଏଭଳି ଗାରଟି ଦେଖାଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ସମୟ । ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପରେ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ପୂର୍ବରୁ ଅଧଘଣ୍ଟାରୁ ଏକ ଘଣ୍ଟା ଯାଏଁ ଗୋଧୂଳି ବା ଉଷାର ଆଲୋକ ରହିଥାଏ । ସେଥିରେ ଅଳ୍ପ ଉଜ୍ଜଳ ଜିନିଷଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ । ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିବାରେ ଏହା ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା କରିଥାଏ ।

ଗ୍ରାଫ୍‌ରୁ କୌଣସି ରାତିର ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକୁ ଜାଣିବାକୁ ହେଲେ ସେହି ତାରିଖରେ ଗୋଟିଏ କାଗଜ ପଟି ବା ଫେଲ ପକାଇ ଦେଖିବାକୁ ହେବ । ଅଗଷ୍ଟ ମାସ ପହିଲାଠାରୁ ଉଦାହରଣ ନେଇ ଗ୍ରାଫ୍‌ଟିର ବ୍ୟବହାର ବୁଝିବା ।

* ଅଗଷ୍ଟ ୧ ତାରିଖ ସିଧାରେ ଫେଲଟିଏ ପକାଇ ବାମ ପଟରୁ ଦେଖିଲେ ତାହା ପ୍ରଥମେ ଭେଟିବ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ଗାରକୁ । ଦୁହିଁଙ୍କର ଛେଦବିନ୍ଦୁ ରହୁଛି ତଳ ଧାରର ୧୮ଘ.୩୦ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଘ.୩୦ ମିନିଟ ସିଧାରେ । ଅର୍ଥାତ, ଅଗଷ୍ଟ ୧ ଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅସ୍ତହେବ ସନ୍ଧ୍ୟା ୬ଘ.୩୦ମି. ସମୟରେ ।

* ଆହୁରି ତାହାଣକୁ ବଢ଼ିଲେ ବୃହସ୍ପତି-ଅସ୍ତ ଗାର କଟିବ ୧୯ଘ.୩୦ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ଘ.୩୦ମି. ବେଳକୁ । ଏହା ହେବ ସେଦିନ ପାଇଁ ବୃହସ୍ପତିର ଅସ୍ତ ସମୟ । ତେଣୁ ସେତେବେଳ ଯାଏଁ ପଞ୍ଜିମ ଦିଗରେ ତାହାକୁ ଦେଖିହେବ ।

* ତାହାପରେ ବୁଧ-ଅସ୍ତ ଗାର କଟିବ ୧୯ଘ.୪୭ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୭ଘ.୪୭ମି. ବେଳକୁ । ଅର୍ଥାତ, ସେଦିନ ବୁଧ ଅସ୍ତ ହେବ ଏହି ସମୟରେ ।

* ଏହାର ତାହାଣକୁ କଟିବ ମଙ୍ଗଳ-ଉଦୟ ଗାର ୨୦ଘ.୩୦ମି. ବା ସନ୍ଧ୍ୟା ୮ଘ.୩୦ମି. ବେଳକୁ । ତେଣୁ ସେଦିନ ଏହି ସମୟରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ଉଦୟ ହେଉଥିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିବା ।

* ଏହାପରେ ରାତିର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ଆସିବ ଶନି-ଉଦୟ ଗାର । ତାହାକୁ ଆମେ ଭେଟିବା ଭୋର ୩ଘ.୧୨ମି. ସମୟରେ । ସେଦିନ ପାଇଁ ଏହା ହେବ ଶନିର ଉଦୟ ସମୟ ।

* ଶୁକ୍ର-ଉଦୟ ଗାର ପାଖରେ ଆମେ ପହଞ୍ଚିବା ଭୋର ୫ଘ. ବେଳକୁ । ଏବେ ଶୁକ୍ର ଉଦୟ ହେଲା ବେଳକୁ ଆକାଶ ବେଶ୍ ସପ୍ନା ହୋଇଯିବଣି, ତେଣୁ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ଆମେ ବେଶୀ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ ।

* ଶେଷରେ, ଗ୍ରାଫ୍‌ର ତାହାଣ ଧାରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟୋଦୟର ଗାରକୁ ଆମେ ଭେଟିବା ୫ଘ.୨୧ମି. ସମୟରେ । ସେହି ସମୟରେ ରାତି ପାହିବ ଓ ଅଗଷ୍ଟ ୨ ତାରିଖର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହେବ ସକାଳ ୫ଘ.୨୧ମି.ରେ ।

ଏହି ଧାରାରେ ବର୍ଷର ଅନ୍ୟ ଯେ କୌଣସି ରାତିରେ ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥିତି ସହଜରେ ଜାଣିହେବ ।

ରାତିରେ ଅସ୍ତ ହେଉଥିବା ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ଦିନବେଳୁ ଉଦୟ ହୋଇଥିବେ, ତେଣୁ ଅକ୍ଷର ହେଉ ହେଉ ସେଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଯିବେ । ଅତି ଉଜଲ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହକୁ ପୁରା ଅକ୍ଷର ହେବା ଆଗରୁ ବି ଦେଖିହେବ । ପାଖାପାଖି ସମୟରେ ଅସ୍ତ ହେଉଥିବା ଗ୍ରହମାନେ ପ୍ରାୟ ଏକା ସମୟରେ ଉଦୟ ହୋଇଥିବେ ଓ ଆକାଶରେ ନିଜ ନିଜ ପାଖରେ ରହିବେ । ଏହି ହିସାବରେ ଆମେ ଜାଣିପାରିବା ଯେ ଅଗଷ୍ଟ ପହିଲା ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଅସ୍ତ ହେଉଥିବା ବୁଧ ଓ ବୃହସ୍ପତି ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ପଞ୍ଜିମ ଦିଗରେ ବେଶ୍ ପାଖାପାଖି ରହିଥିବେ । ସେହିଭଳି ଜୁନ ୨୦ ଭୋର ଟଟା ବେଳକୁ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଏବଂ ଜୁଲାଇ ୧୦ ଭୋର ଟଟା ୨୦ ବେଳକୁ ଶୁକ୍ର ଓ ଶନି ପାଖାପାଖି ହୋଇ ଉଦୟ ହେବେ ।

ପୃଥିବୀ ପୃଥିବୀରୁ ଆକାଶରେ ସବୁ ପିଣ୍ଡ ଯାହାକୁ ୧୫° ହିସାବରେ ପୂର୍ବରୁ ପଞ୍ଜିମକୁ ଯାଉଥିବା ଭଳି ମନେହୁଏ । ତେଣୁ ଉଦୟ ବା ଅସ୍ତର ସମୟ ଜାଣିଲେ ଆକାଶରେ କିଏ କେଉଁଠି ଦେଖାଯିବ ତାହାର ଧାରଣା ମଧ୍ୟ ଆମେ ପାଇପାରିବା । ମେ' ୧ ତାରିଖ ଦିନ ଶନି ଅସ୍ତ ହେବ ରାତି ପ୍ରାୟ ୯ଘ.୩୦ମି. ବେଳକୁ ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୩ଘଣ୍ଟା ୩୦ମିନିଟ ପରେ । ତେଣୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳକୁ ତାହା ପଞ୍ଜିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ପ୍ରାୟ ୫୨° ଉପରକୁ ରହିଥିବ । ସେହିଭଳି, ସେଦିନ ବୃହସ୍ପତି ଅସ୍ତ ହେଉଛି ମଝି ରାତିର ଅଧ ଘଣ୍ଟା ପରେ (୦ଘ.୩୦ମି. ବେଳକୁ) ବା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ପ୍ରାୟ ୬-୫ଘଣ୍ଟା ପରେ । ତେଣୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ବେଳକୁ ତାହା ପଞ୍ଜିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟରୁ ପ୍ରାୟ ୯୭° ଛାଡ଼ିକରି ବା ପ୍ରାୟ ମୁଣ୍ଡ ଉପରୁ ଅଳ୍ପ ପଞ୍ଜିମକୁ ରହିଥିବ ।

୨୦୦୩ରେ କେଉଁ ଗ୍ରହ କେବେ କେଉଁଠି :

ବୁଧ ଗ୍ରହ: ୨୦୦୩ ମସିହାରେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଜାନୁଆରୀ ୧ରୁ ଜାନୁଆରୀ ୫, ମାର୍ଚ୍ଚ ୩୧ରୁ ଏପ୍ରିଲ ୨୮, ଜୁଲାଇ ୧୫ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୪ ଓ ନଭେମ୍ବର ୧୧ରୁ ଡିସେମ୍ବର ୨୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ପରେ ପରେ ପଞ୍ଜିମ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ସେହିପରି ଜାନୁଆରୀ ୧୬ରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୧, ମେ' ୧୯ରୁ ଜୁନ ୨୪ ଓ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୭ରୁ ଅକ୍ଟୋବର ୧୦ ତାରିଖ ଭିତରେ ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟର ଅଳ୍ପ ସମୟ ଆଗରୁ ପୂର୍ବ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ନିକଟରେ ଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏହାକୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ୨୦୦୩ରେ ଏହା ମକର ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ଓ ବର୍ଷଶେଷକୁ ଧନୁ ରାଶିରେ ରହିବ ।

ମେ' ୭ ତାରିଖ ଦିନ ୧୦ଘ.୪୩ମି.ରୁ ୪ଘ.୨ମି. ଯାଏଁ ବୁଧ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସାମନାରେ ଯିବ ।

ଏହି ବିରଳ ବୁଧ ସଞ୍ଚାର ବା ବୁଧଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଘଟଣାଟି ଭାରତରୁ ଦେଖାଯିବ ।

ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ: ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରୁ ଜୁଲାଇ ମାସର ପ୍ରାୟ ଶେଷ ଯାଏଁ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ପାହାନ୍ତି ଆକାଶରେ କୁଆଁ ତାରା ରୂପରେ ଝଲସୁଥିବ । ଏହାପରେ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖ ହୋଇଯିବାରୁ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ମାସର ମଝି ବେଳକୁ ଏହା ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ପଞ୍ଜିମ ଆକାଶରେ ବର୍ଷ ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୁଅରେ ଲୁଚିଯିବାର (ସଂଯୋଗ ବିଲୋପ ବା କମ୍‌ସ୍‌ଟନ୍) ଠିକ ଆଗରୁ ବା ପୁଣି ଦେଖାଯିବାର ପରେ ପରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାର ଅତି ସରୁଆ ବଙ୍କୁଲା ଜହ୍ନ ଭଳି ରୂପ ଦେଖିହେବ ।

୨୦୦୩ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ଶୁକ୍ର ବିଛା ରାଶିରୁ ଗତି ଆରମ୍ଭ କରିବ ଏବଂ ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ ମକର ରାଶିରେ ରହିବ । ଏହି ଗ୍ରହ ମେ' ୨୮ ଓ ଜୁନ ୨୧ରେ ବୁଧ ଓ ଜୁଲାଇ ୮ରେ ଶନି ଗ୍ରହ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ ଓ ତାଙ୍କର ଅତି ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ ।

ମଙ୍ଗଳ: ବର୍ଷର ଆରମ୍ଭରେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ରାତି ୨ଟା ପରେ ଉଦୟ ହେଉଥିବ । ଧୀରେ ଧୀରେ ତାହା ଆଗୁଆ ଉଦୟ ହୋଇ ମେ' ମଝି ବେଳକୁ ରାତି ଅଧରେ ଓ ଅଗଷ୍ଟ ଶେଷକୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ସମୟରେ ଦେଖାଯିବ । ଅଗଷ୍ଟ ୧୦ରେ ମଙ୍ଗଳ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ, ତେଣୁ ସେଦିନ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ସମୟରେ ଉଦୟ ହୋଇ ସାରା ରାତି ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ ।

ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ତୁଳା ରାଶିରେ ଓ ୨୦୦୩ ଶେଷକୁ ମୀନ ରାଶିରେ ରହିଥିବ । ଜାନୁଆରୀ ୩୧ ଭୋରରେ ମଙ୍ଗଳ ତାରା ଜ୍ୟେଷ୍ଠା ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ । ଜୁଲାଇ ୨୯ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨୬ ଯାଏଁ କୁମ୍ଭ ରାଶିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ମଙ୍ଗଳର ପଛୁଆ (ବକ୍ରୀ ବା ପୂର୍ବରୁ ପଶ୍ଚିମକୁ) ଗତି ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ । କିନ୍ତୁ ପାଖରେ କିଛି ଉଜ୍ଜଳ ତାରା ନଥିବାରୁ ଓ ମଙ୍ଗଳ ବେଶ୍ କ୍ଷୀଣ ଅବସ୍ଥାରେ ଥିବାରୁ ତାହା ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼ିବ ନାହିଁ ।

ବୃହସ୍ପତି: ଜାନୁଆରୀରେ ବୃହସ୍ପତି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ଅଳ୍ପ ସମୟ ପରେ ଉଦୟ ହେବ । ଫେବୃଆରୀ ୨ରେ ତାହା ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ (ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଠିକ ଓଲଟା ଦିଗରେ) ରହିବ । ତେଣୁ ବୃହସ୍ପତି ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ସମୟରେ ଉଦୟ ହେବ ଓ ରାତି ସାରା ଦେଖାଯିବ । ଏହାପରେ ଧୀରେ ଧୀରେ ତାହା ଦିନ ବେଳରୁ ଉଦୟ ହେବ ଓ ଆଗୁଆ ଅସ୍ତ ହେବାକୁ ଲାଗିବ । ମେ' ମାସ ମଝି ବେଳକୁ ତାହା ପ୍ରାୟ ରାତିଅଧରେ ଅସ୍ତ ହେବ ଏବଂ ଅଗଷ୍ଟ ୨୨ରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ସଂଯୋଗ (କନଜକ୍ସପନ) ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଅତି ପାଖରେ (ସଂଯୋଗ ବିଲୋପ ବା କମ୍ବିନେସନ୍ ଅବସ୍ଥାରେ) ଥିବାରୁ ଅଗଷ୍ଟ ୭ରୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ତାହାକୁ ଦେଖିହେବ ନାହିଁ । ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଆରମ୍ଭରେ ବୃହସ୍ପତି ପାହାନ୍ତା ସମୟରେ ଉଦୟ ହେବ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିବ । ବର୍ଷ ଶେଷ ବେଳକୁ ଏହି ଗ୍ରହ ଅଧରାତିର କିଛି ଆଗରୁ ଉଦୟ ହେଉଥିବ । ଜୁଲାଇ ୨୬ ଦିନ ଏହା ବୁଧ ଗ୍ରହ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ଖୁବ୍ ପାଖରେ ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ଏକାଠି ଦେଖାଯିବେ ।

ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ବୃହସ୍ପତି କର୍କଟ ରାଶିରେ ରହିଥିବ ଏବଂ ଜୁଲାଇ ୩୦ରେ ସିଂହ ରାଶିକୁ ଯାଇ ୨୦୦୩ ଶେଷ ଯାଏଁ ସେଠାରେ ରହିବ । ୨୦୦୨ ଡିସେମ୍ବର ୪ରୁ ବୃହସ୍ପତିର ବକ୍ରୀ ଗତି ଚାଲିଛି ଓ ତାହା ସରିବ ୨୦୦୩ ଏପ୍ରିଲ ୪ରେ । ଏହି ୧୨୧ ଦିନ ଭିତରେ ବୃହସ୍ପତି ୧୦° ବାଟ ପଛୁଆ ଚାଲିବ ଏବଂ ସିଂହ ଓ ମିଥୁନ ରାଶିର ତାରାଙ୍କ ତୁଳନାରେ କ୍ଷୀଣ କର୍କଟ ରାଶି ଉପର ଦେଇ ଚାଲୁଥିବା ବୃହସ୍ପତିର ଏହି ପଛୁଆ ଗତି ସହଜରେ ଜାଣିହେବ । ଏପ୍ରିଲ ୪ରେ ବୃହସ୍ପତି କର୍କଟ ରାଶିରେ ପୁଷ୍ୟା ତାରକା ପୁଞ୍ଜର ଅତି ପାଖରେ ଦେଖାଯିବ ।

ଶନି: ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତ ବେଳରୁ ବେଶ୍ ରାତି ଯାଏଁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ମୁଖ୍ୟ ଗ୍ରହ ହେବ ଶନି । ମାର୍ଚ୍ଚ ଶେଷ ବେଳକୁ ତାହା ମଝି ରାତିରେ ଅସ୍ତ ହେବ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖରେ ସଂଯୋଗ ବିଲୋପ ଅବସ୍ଥାରେ ରହୁଥିବାରୁ ଜୁନ ୭ରୁ ଜୁଲାଇ ୧୦ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ଏହାପରେ ତାହା ପାହାନ୍ତାରେ ଉଦୟ ହୋଇ ପୂର୍ବ ଆକାଶରେ ଦେଖାଯିବ । ଧୀରେ ଧୀରେ ଶନି ଆଗୁଆ ଉଦୟ ହୋଇଚାଲିବ ଏବଂ ଅକ୍ଟୋବର ଆରମ୍ଭରେ ମଝିରାତି ଆଗରୁ ଓ ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ସୂର୍ଯ୍ୟାସ୍ତର ଅଳ୍ପ ପରେ ଉଦୟ ହେବ । ଡିସେମ୍ବର ୩୧ ଦିନ ଶନି ସୂର୍ଯ୍ୟ ସହିତ ବିଯୋଗ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିବ ଓ ରାତି ସାରା ଦେଖାଯିବ ।

ଜାନୁଆରୀ ୮ ଦିନ ଶନି ବୃଷ ରାଶିକୁ ଆସିବ ଓ ଏପ୍ରିଲ ୭ରେ ପୁଣି ମିଥୁନ ରାଶିକୁ ଫେରିଯିବ ଏବଂ ୨୦୦୩ ଶେଷ ଯାଏଁ ସେଠାରେ ରହିବ । ଜୁଲାଇ ୮ ଦିନ ଶନି ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ ସହିତ ସଂଯୋଗ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିବ ଓ ଗ୍ରହ ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ପାଖାପାଖି ଦେଖାଯିବେ । ବୃହସ୍ପତି ଭଳି ଶନି ମଧ୍ୟ ଗତବର୍ଷଠାରୁ ବକ୍ରୀ ଗତି କରୁଛି ଏବଂ ତାହା ଫେବୃଆରୀ ୨୨ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଚାଲିବ । ଏହାପରେ ଶନି ମାର୍ଗୀ ଜତିରେ ମିଥୁନ ରାଶି ଆଡ଼କୁ ଯିବ ଏବଂ ଅକ୍ଟୋବର ୨୫ରୁ ସେଠାରେ ବକ୍ରୀ ଗତି ଦେଖାଇବ । ମିଥୁନର ଉଜ୍ଜଳ ମୁଖ ତାରା ଦୁଇଟି ଏହି ଗତିକୁ ସୁଚାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବେ ।

୨୦୦୩ରେ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଗ୍ରହଣ

୨୦୦୩ ମସିହାରେ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଦୁଇଟି ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଓ ଦୁଇଟି ଚନ୍ଦ୍ର ଗ୍ରହଣ ଘଟିବ । ଏଥିରୁ ଗୋଟିଏ ପରାଗ ଓ ଗୋଟିଏ ଗ୍ରହଣ ଭାରତର ଖୁବ୍ କମ୍ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ିଶାକୁ କୌଣସି ପରାଗ ବା ଗ୍ରହଣ ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ ।

ପୃଥିବୀରେ ସପ୍ତରଶ୍ମିର ଉଦୟ ସଂଖ୍ୟା

ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସମସ୍ତେ ଭାବୁଥିଲେ ଯେ ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ତିନି ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତିର ସପ୍ତରଶ୍ମିର ଉଦୟ ଅଛି । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଗୋଟିଏ ଅଲଗା ବାଟରେ ଗଣାଯିବାରୁ ଜଣାଗଲା ପ୍ରକୃତରେ ଏହାର ସଂଖ୍ୟା ଶତକଡ଼ା ପ୍ରାୟ ବାଲିଶ ଭାଗ ଅଧିକ । ଏହି ନୂଆ ଗଣନାକୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଆଲ୍‌ବାଲ୍‌ସ୍‌ସ୍‌ର ଜୀବ ବିଭାଗକରଣ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡେଭିଡ୍ ବ୍ରେମବେଲ କରୁଛନ୍ତି ।

‘ପ୍ଲାଟ୍ ଟ୍ୟାଙ୍କ’ ନାମକ ପତ୍ରିକାରେ ଏବେକାର ଏକ ସଂଖ୍ୟାରେ ବ୍ରେମବେଲ୍ କହିଥିଲେ ଯେ ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇଶହ ବର୍ଷ ହେବ ପ୍ରଜାତିର ସୂଚୀ ତିଆରି ଓ ସେମାନଙ୍କ ବିବରଣୀ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଛି । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ଉଦୟ ଜଗତ କେତେ ବଡ଼ ତାହା ଆମେ ଆଜି ବି ଜାଣିପାରିନାହେଁ । ବ୍ରେମବେଲ୍ ମତରେ ଉଦୟର ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର କୌଣସି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୂଚୀ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଅତୀତରେ ଯାହା ଅନୁମାନ କରାଯାଇଥିଲା ସେସବୁ କେବଳ ମୋଟାମୋଟି ଗଣନା ଉପରେ ଆଧାରିତ ଥିଲା ଏବଂ ଏହି ଗଣନା କାହା ଉପରେ ଆଧାର କରି କରାଯାଇଛି ତାହା ଯତ୍ନ ନଥିଲା ।

ବ୍ରେମବେଲ ଏଥିପାଇଁ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଉପାୟ ବାହାର କରିଥିଲେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ଛଅଟି ଅଲଗା ଅଲଗା ଭୌଗଳିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦେଶ ବାଛିଲେ ଏବଂ ସେଠିକାର ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ନେଲେ । ତା’ପରେ ସେହି କ୍ଷେତ୍ରର ଅନ୍ୟ ଦେଶର ପ୍ରଜାତିଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଗଣିଲେ । ଏଥିପାଇଁ ସେ କେବଳ ସେହି ଦେଶରେ ମିଳୁଥିବା ପ୍ରଜାତିଙ୍କୁ ହିସାବ କଲେ । ପ୍ରଥମ ଦେଶର ପ୍ରଜାତି ସଂଖ୍ୟା ସହ ଏଗୁଡ଼ିକ ମିଶାଇଦେଲେ । ଏଥିରୁ ଅନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ବି ମିଳୁଥିବା ପ୍ରଜାତିଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କାଟିଦେଲେ ।

ଏହି ବାଟରେ ଗଣନା କରି ବ୍ରେମବେଲ ସପ୍ତରଶ୍ମିର ଉଦୟମାନଙ୍କର ପ୍ରାୟ ଚାରି ଲକ୍ଷ କୋଡ଼ିଏ



ହଜାର ପ୍ରଜାତି ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତିନିର ବିଷୟ ହେଉଛି ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ଶତାଂଶ ଉଦୟ ଏବେ ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯିବାର ବିପଦ ରହିଛି ।

ବ୍ରେମବେଲ ଅଲଗା ଅଲଗା କ୍ଷେତ୍ରରେ ମିଳୁଥିବା ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ବି ଗଣନା କରିଛନ୍ତି । ଏହି ଗଣନା ଅନୁସାରେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟକ ସପ୍ତରଶ୍ମିର ଉଦୟ ଆମାଜନ ନଦୀ କୂଳରେ ଥିବା ଘସ୍ତ ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆରେ ରହିଛି । ତୃତୀୟ ସ୍ଥାନରେ ଭୂମଧ୍ୟସାଗର ଅଞ୍ଚଳ ରହିଛି । ବିଭିନ୍ନ ଦେଶମାନଙ୍କ ଭିତରେ ବ୍ରାଜିଲରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ - ପ୍ରାୟ ସତୁରୀ ହଜାର ପ୍ରଜାତିର - ସପ୍ତରଶ୍ମିର ଉଦୟ ମିଳେ ।

ବ୍ରେମବେଲ୍ ମତରେ ଆଜି ବି ଅତି କମ୍‌ରେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ହଜାର ପ୍ରଜାତିର ଉଦୟ ବିଷୟରେ କିଛି ଜଣାନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଜଣାପଡ଼ିବା ପରେ ଉଦୟର ପ୍ରଜାତି ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ବାରିଲକ୍ଷ ପଦାଂଶ ହଜାର ହୋଇଯିବ । କିନ୍ତୁ ସେତେବେଳକୁ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେ ପ୍ରଜାତି ବିଲୁପ୍ତ ହୋଇଯାଇଥିବେ ତାହା ସଠିକ୍ ଜଣାନାହିଁ ।

ଆଧାର: ପ୍ରୋଫ. ଓଡିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥି

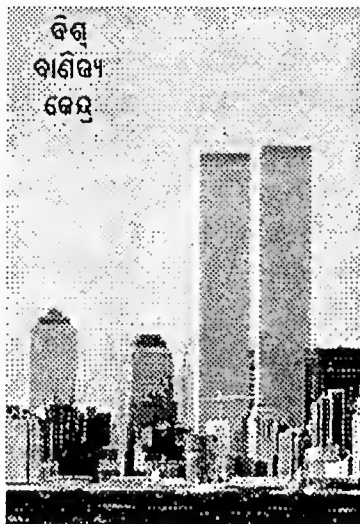
ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର

ବେଶୀ ବେଶୀ ଉଚ୍ଚତାର ଜିନିଷ ଗଢ଼ିବା ମଣିଷର ଗୋଟିଏ ଝୁଙ୍କ ପାଲଟିଛି ବୋଲି କହିଲେ ଚଳିବ । ପୁରୁଣା କାଳର ପୁଦୁଣ୍ୟ ମିନାର ସବୁର ପରେ ଏବେ ସେ ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚ ଇମାରତ ତିଆରି କରିଚାଲିଛି । କାରିଗରୀ କୌଶଳରେ ତା'ର ଦକ୍ଷତା ଦେଖାଇବା ସହିତ ଏସବୁ ମଣିଷର ବେଶ୍ କାମରେ ମଧ୍ୟ ଲାଗୁଛନ୍ତି । ଏଭଳି କୋଠା ସବୁ ଭିତରେ ରହିଛି ଏକାଧାର ଷ୍ଟେଟ ବିଲ୍ଡିଙ୍ଗ, ସେଣ୍ଟ୍ରୋନାସ୍ ଟାୱାର, ସିଅର୍ସ୍ ଟାୱାର, ଜିନ୍ ମାଓ ଟାୱାର, ସେଣ୍ଟ୍ରାଲ ପ୍ଲାଜା ଆଦି । ଏଭଳି କେତେ ଆକାଶଛୁଆଁ କୋଠା ବିଷୟରେ ଆମେ ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଜାଣିଥିଲେ । ସେହିଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ କୋଠା ଥିଲା ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର । ୧୯୭୨-୭୩ରେ ତାହା ଥିଲା ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚତମ ଅଟାଳିକା । ୨୦୦୧ ମସିହାରେ ତାହାର ଧ୍ୱଂସହେବା ଘଟଣା ସାରା ପୃଥିବୀକୁ ଚମକାଇ ଦେଇଥିଲା । ସେହି କୋଠା ବିଷୟରେ ଏଠାରେ କିଛି ।

ଇମାରତ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଭଳି ଏକ ବ୍ୟାବସାୟିକ ସୁବିଧା ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଦ୍ୱିତୀୟ ବିଶ୍ୱଯୁଦ୍ଧର ଶେଷ ସମୟରୁ ଯୋଜନା ଚାଲିଥିଲା । ୧୯୫୦ ଦଶକର ଶେଷ ଆଡ଼କୁ ନିୟୁୟର୍କ ବନ୍ଦର କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଏଥିରେ ଆଗ୍ରହ ଦେଖାଇଲେ ଓ ୧୯୬୨ ମସିହାରେ କୋଠାଟି ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଜମି ବାଛିଲେ । ମିନୋରୁ ଯାନାସାକି ନାମକ ଜଣେ ଛପଟିଙ୍ଗ୍ କୋଠାର ପରିଯୋଜନା ଦାୟିତ୍ୱ ଦିଆଗଲା ।

ବନ୍ଦର ଅଧିକାରୀ ଚିନ୍ତା କଲେ ଯେ ଯେପରି କୋଠାଟିରେ ଦଶ ଲକ୍ଷ ବର୍ଗମିଟର ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଫିସ ଚାଲିପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ଯାନାସାକି ଶହେରୁ ଅଧିକ ନକ୍ସା ତିଆରି କଲେ । ଶେଷରେ ଏହାକୁ ସେ ଦୁଇଟି ୮୦-୯୦ ମହଲାଉଁ କୋଠାର ଯୋଡ଼ି ଓ ତିନିଟି କମ୍ ଉଚ୍ଚ କୋଠାର ଦଳ ଭାବରେ ରୂପ ଦେଲେ । ପରେ ଏହାକୁ ସେତେବେଳର ଉଚ୍ଚତମ କୋଠା କରିବାର



ଚିନ୍ତାରେ ମହଲା ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ାଇ ଦିଆଗଲା ।

ଏତେ ଉଚ୍ଚ କୋଠା ତିଆରି ପାଇଁ ନୂଆ କାରିଗରୀ କୌଶଳ ଦରକାର ପଡ଼ିଲା । ଏହାର କଙ୍ଗାଳର ମୂଳରେ ରହିଲା ଗୋଟିଏ 'ଫମ୍ପା ନଳୀ' । ଅତି ପାଖାପାଖି ରହିଥିବା ଲୁହା ଖମ୍ବୁଗୁଡ଼ିକୁ ଛାତର ଲୁହା କଡ଼ିରେ ଯୋଡ଼ିକରି ଏହି ଫମ୍ପାନଳୀ ଛାସ୍ତ ତିଆରି ହୋଇଥିଲା । ଲୁହା ଖମ୍ବୁଗୁଡ଼ିକର

ଓସାର ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୪୮ ସେ.ମି. ଦୁଇଟି ଖମ୍ବ ଭିତରେ ଫାଙ୍କ ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୫୬ ସେ.ମି. । ଖମ୍ବୁଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ରୂପେଲି ରଙ୍ଗର ଆଲୁମିନିଅମ ମିଶ୍ରଧାତୁର ଏକ ପ୍ରଲେପ ଦିଆଯାଇଥିଲା । ଖମ୍ବୁଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ପାଖାପାଖି ଥିବାରୁ ଦୂରରୁ ମନେହୁଏ ଯେ ସେ କୋଠାଟିରେ ଆଦୌ ଝରକା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ଥିଲା ୨୧,୮୦୦ ଝରକା । ମଙ୍ଗାର କଥା ଯେ ଏହି କୋଠା ତିଆରିରେ କିଛି ବି ଇଟା ପଥର ଲାଗିନଥିଲା, ତେଣୁ

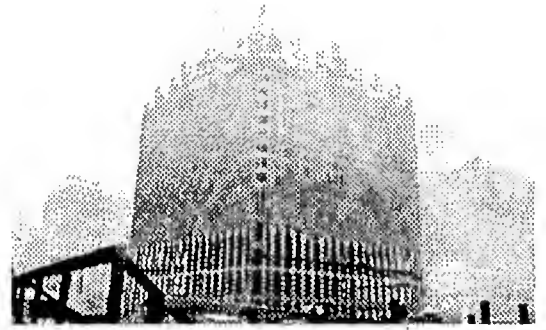
ତାହା ଆକାର ଦୁଇନାରେ ବେଶ୍ ହାଲୁକା ହୋଇ ପାରିଥିଲା ।

ଅଙ୍ଗାଳିକାର ତିଆରି ପାଇଁ ୧୯୬୬ ମସିହା ଅଗଷ୍ଟ ୫ ତାରିଖ ଦିନ ମାଟି ଖୋଳା ଏବଂ ୧୯୬୮ ମସିହାରେ ଲୁହା ଛାଞ୍ଚ ତିଆରି ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ୧୯୭୦ର ଶେଷ ବେଳକୁ ତଳ ମହଲାଗୁଡ଼ିକ ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୋଇଗଲା । କିନ୍ତୁ ଉପର ମହଲା ସବୁର କାମ ସରିଲା ୧୯୭୨ରେ ଏବଂ କୋଠାର ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ଉଦ୍‌ଘାଟନ ହେଲା ୧୯୭୩ ମସିହା ଏପ୍ରିଲ ୪ ତାରିଖ ଦିନ । ସେତେବେଳେ ତାହା ହେଲା ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚତମ ଇମାରତ । କିନ୍ତୁ ତା ହାତରେ ସେ ମାନ୍ୟତା ରହିଲା ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ଦିନ ପାଇଁ । ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ଚିକାଗୋ ସହରର ସିଅର୍ସ୍ ଟାୱାର୍ ଉଚ୍ଚତମ ହୋଇଗଲା ।

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ସମୂହ

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର କହିଲେ ତା'ର ୧୧୦ ମହଲା କୋଠା ଦୁଇଟି ହିଁ ପ୍ରଥମେ ମନକୁ ଆସେ । କିନ୍ତୁ ଏହା ପ୍ରକୃତରେ ହେଉଛି ୭ଟି କୋଠାର ଏକ ସମୂହ । ମୋଟରେ ୧୬ ଏକର ଜାଗା ଉପରେ ତାହା ଗଢ଼ାଯାଇଥିଲା । ଉଚ୍ଚତମ କୋଠା-୧ ଥିଲା ୪୧୪ ମିଟର (୧୩୬୮ ଫୁଟ) ଓ କୋଠା-୨ ଥିଲା ୪୧୨ ମିଟର (୧୩୬୨ ଫୁଟ) । କୋଠା ଭିତରେ କାମ ପାଇଁ ମୋଟରେ ୧୦ ଲକ୍ଷ ବର୍ଗମିଟର ଜାଗା ରହିଥିଲା ଏବଂ ସେଥିରେ ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ହଜାର ଲୋକ କାମ କରୁଥିଲେ । ପ୍ରତି ମହଲାରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ଏକର ଜାଗା ରହିଥିଲା । କୋଠା-୨ର ୧୦୭ ମହଲାରେ ଥିବା ଦର୍ଶକ ମଞ୍ଚରୁ ଦେଖିଲେ ଚାରିପାଖେ ପ୍ରାୟ ୭୨ କିଲୋମିଟର ଦୂର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଦେଖାଯାଉଥିଲା ।

ଏତେ ଉଚ୍ଚ କୋଠାର ମୁଖ୍ୟ ଅସୁବିଧା ଥିଲା ପବନର ଟାପ । ଏହି ଅଙ୍ଗାଳିକାର ଲୁହା ଖମ୍ବ ଛାଞ୍ଚ ତାକୁ ଖୁବ୍ ଶକ୍ତ ଓ ନିମନ୍ତୀୟ କରୁଥିଲା । ଫଳରେ ତାହା କେବଳ ପବନର ବେଗ ନୁହେଁ, ନିଜର ବିଶାଳ ଓଜନକୁ ବି ସମ୍ଭାଳି ପାରୁଥିଲା । ଜୋର ପବନରେ କୋଠାର ଉପର ସିଧା ଅବସ୍ଥାରୁ ପ୍ରାୟ ୧ମିଟର ବଙ୍କାଇ ଯାଉଥିଲା । ଏହାର ମୂଳଦୁଆ ୨୧ ମିଟର



ତିଆରି ବେଳେ ଲୁହା ବଙ୍କାଳର ଦୃଶ୍ୟ

ଗଭୀରରେ ଥିବା ଚଟାଣ ପଥର ଷ୍ଟରରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । କୋଠା ଦୁଇଟିର ତିଆରି ପାଇଁ ଚାଳିଶ କୋଟି ଆମେରିକୀୟ ଡଲାର ବା ଅଠର ଶହ କୋଟି ଭାରତୀୟ ଟଙ୍କା ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଥିଲା ।

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ଧ୍ୱଂସ

୧୯୭୩ ମସିହାରେ ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ କୋଠା ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୯୭୪ ମସିହାରେ ଚିକାଗୋ ସହରରେ ତିଆରି ହୋଇଥିବା ସିଅର୍ସ୍ ଟାୱାର ଉଚ୍ଚତାରେ ଏହାକୁ ଟପି ଯାଇଥିଲା । ଏତେ ଉଚ୍ଚ କୋଠା ହୋଇଥିବାରୁ ଓ ଅନେକ ଲୋକ ସେଠାରେ କାମ କରୁଥିବାରୁ ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଆତଙ୍କବାଦୀଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଲକ୍ଷ୍ୟଭିକ୍ତ ଥିଲା । ଫେବୃଆରୀ ୨୬, ୧୯୯୩ ତାରିଖ ଦିନ ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ତଳ ଭାଗରେ ଥିବା ଗାଡ଼ି ରଖିବା ଜାଗାରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମା ବିସ୍ଫୋରଣ ହୋଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ କୋଠାର କିଛି କ୍ଷତି ହୋଇନଥିଲା ।

କିନ୍ତୁ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୧, ୨୦୦୧ ତାରିଖ ସକାଳେ ହୋଇଥିବା ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ମୁଖ୍ୟ କୋଠା ଦୁଇଟି ଏବଂ ପାଖରେ ଥିବା ବାକି ପାଞ୍ଚଟି ଯାକ କୋଠା ଧ୍ୱଂସ ହୋଇଗଲା । ସେଦିନ ସକାଳ ପ୍ରାୟ ୯ଟା ବେଳେ କିଛି ସମୟ ଛଡ଼ାରେ ଗୋଟିଏ କରି ବଡ଼ ଯାତ୍ରୀବାହୀ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ଦୁଇ ଉଚ୍ଚତମ କୋଠାରେ ଧକା ଖାଇଲେ । ଜାଲେଣୀ ତେଲ ଭରି ହୋଇଥିବା ଏହି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଦୁଇଟି ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବୋମାଭଳି

ବିଚ୍ଛୋରଣ ଘଟାଇଲା । ତଥାପି ଗୋଟିଏ କୋଠା ପ୍ରାୟ ୧୯୫୩ ଓ ଆରଟି ଦେହଫଙ୍କାରୁ ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ଛିଡ଼ାହୋଇ ରହିଥିଲେ । ଏହା ଭିତରେ ଅବଶ୍ୟ ନିଆଁ ଧୁଆଁରେ ବ୍ୟାପକ କ୍ଷତି ହୋଇଥିଲା । ଶେଷରେ କୋଠା ଦୁଇଟି ଭଙ୍ଗା ଲୁହା ଓ ଧୂଳିର ଏକ ବିରାଟ ଗଦା ହୋଇଗଲେ । ଅଟକଳ କରାଯାଏ ଯେ ଏହି ଘଟଣାରେ ପ୍ରାୟ ୧୦,୦୦୦ ମଣିଷ ମୃତାହତ ହେଲେ ଏବଂ ୧-୫ ଲକ୍ଷକୋଟି ଟଙ୍କାର ସମ୍ପତ୍ତି ନଷ୍ଟ ହେଲା । ପରୋକ୍ଷ କ୍ଷତିର ପରିମାଣ ଥିଲା କିନ୍ତୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ ।

ଭୂସ୍ତୃତିଲା କାହିଁକି

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରର ଉଚ୍ଚତମ କୋଠା ଦୁଇଟି ଏପରି ଗଢ଼ାହୋଇଥିଲା ଯେ ତା'ର ପ୍ରତି କଡ଼ରେ ପଡ଼ୁଥିବା ୫୦ ଲକ୍ଷ କିଲୋଗ୍ରାମ ଚଳର ବାୟୁଚାପ ସେମାନେ ସମ୍ବଳି ପାରୁଥିଲେ । ପ୍ରତି କୋଠାର ମୂଳରେ ପଡ଼ୁଥିବା ତାଙ୍କ ୫ ଲକ୍ଷ ଚନ୍ଦ୍ର ଓଜନ ମଧ୍ୟ ପ୍ରତିଟି କୋଠା ସମ୍ବଳି ପାରୁଥିଲା । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଏହି କେନ୍ଦ୍ରର ପରିଯୋଜନାରେ ହିସାବ କରାଯାଇଥିଲା ଯେପରି ସେ ସମୟର ବଡ଼ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଧକା ଲାଗିଲେ ମଧ୍ୟ ଏହି କୋଠା ତାହା ସମ୍ବଳି ପାରିବ । ଏବେ ଧକା ଲାଗିଥିବା ଉଡ଼ାଜାହାଜଗୁଡ଼ିକ ହିସାବଠାରୁ ଅତି ବେଶୀ ବଡ଼ ନଥିଲେ କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ଓଜନ ମଧ୍ୟ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ଅଧିକା ନଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ବଡ଼ ଧରଣର ଝଡ଼ ବାତ୍ୟାରେ ଏଭଳି କୋଠା ଉପରେ ଯେଉଁ ଚାପ ପଡ଼େ ତାହା ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଧକାଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ଝଡ଼ ବାତ୍ୟା ସେ କୋଠା ସମ୍ବଳିଛି । ତେଣୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସେ ଯେ କୋଠା ଦୁଇଟି ଧ୍ୱଂସ ପାଇଗଲା କାହିଁକି ?

ଏହାର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାରେ ଅନେକ ବିଷାକ୍ତ ମୁଣ୍ଡ ଖେଳାଇଛନ୍ତି । ଅନେକ ଅଲଗା ଅଲଗା ମତ ମଧ୍ୟ ଆସିଛି । ତେବେ ଯେଉଁ ବିଷୟରେ ସହମତ ଆସିଛି ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ଏତେ ବ୍ୟାପକ କ୍ଷୟକ୍ଷତି ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟତଃ ଧକା ପରେ ନିଆଁର ତୀବ୍ରତା ହିଁ ବାୟୀ । ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଧକା ଫଳରେ କୋଠାଟି

ଖୁବ୍ ଜୋରରେ କେତେ ଥର ଦୋହଲିଲା, କିନ୍ତୁ ପରେ ସ୍ଥିର ହୋଇଗଲା । ତାହା ଭୂସ୍ତୃତିଲା ବେଶ୍ ପରେ ଏବଂ ଭୂସ୍ତୃତିବା ଧୀରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ଓ ତା'ର ବେଗ ବଢ଼ିଚାଲିଲା । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଜେଟ୍ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ନିଆଁ ଖୁବ୍ ତୀବ୍ର ଥିଲା ଏବଂ ତାହାର ତାପରେ ବିମାନର ଆଲୁମିନିଅମ ଦେହ ମଧ୍ୟ ଜଳିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏହି ଦ୍ୱିତୀୟ ନିଆଁ ଆହୁରି ପ୍ରଖର ହେଲା ଏବଂ କୋଠାର ଲୁହା କଙ୍କାଳକୁ ନରମାଇଦେଲା । ଫଳରେ ଧକା ଖାଇଥିବା ଧରୁ ୮ ମହଲା ଅଞ୍ଚଳ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଗଲା ଓ ଉପରର ଓଜନକୁ ସମ୍ବଳି ପାରିଲା ନାହିଁ । ଉପର ମହଲାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରଥମେ ଭୂସ୍ତୃତି ତଳର ଅଞ୍ଚଳରେ ଜମାହେଲା ଓ ସେସବୁର ମିଳିତ ଓଜନରେ ଗୋଟିକ ପରେ ଗୋଟିଏ ମହଲା ଚାପିହୋଇ ତଳକୁ ଖସିବାରେ ଲାଗିଲା ।

ଧକାର ସ୍ଥାନର ଗୁରୁତ୍ୱ

କୋଠା ଦେହରେ ଧକାର ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟ ଧ୍ୱଂସକୁ ଏତେ ବ୍ୟାପକ କରିଛି । ଆଗରୁ ଥରେ ଏହି କୋଠାର ତଳ ଅଞ୍ଚଳରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ବିଚ୍ଛୋରଣ ହୋଇଥିଲା । ତାହା ଫଳରେ କୋଠାର ପାଞ୍ଚଟି ମହଲା ଭେଦି କରି ୭ ମିଟର ଓସାରର ଗୋଟିଏ କଣା ହୋଇଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ କୋଠାର ବିଶେଷ କିଛି କ୍ଷତି ହୋଇନଥିଲା । କାରଣ ତାହାର ତଳ ଅଂଶ ବେଶୀ ଦମ୍ଭ କରି ଗଢ଼ାଯାଇଛି । ଉଡ଼ାଜାହାଜର ଧକା କୋଠାର ପ୍ରାୟ ଦୁଇତୃତୀୟାଂଶ ଉଚ୍ଚତାରେ ଘଟିଛି । ଏହା ଉପର ମହଲାଗୁଡ଼ିକର ଓଜନ ତଳ ଅଂଶକୁ ଚାପିଦେଲା । ବେଶୀ ଉପରେ ଧକା ହୋଇଥିଲେ କ୍ଷୟକ୍ଷତି କେବଳ ଉପରେ ହିଁ ରହିଥାନ୍ତା ।

ଶେଷ ଫଳ ଯାହା ହେଲେ ବି ଏତେ ବଡ଼ ଧକା ଓ ନିଆଁ ପରେ ଯେ ସେ ଅଙ୍ଗାଳିକା ଏତେ ସମୟ ଛିଡ଼ାହୋଇ ରହିପାରିଲା ତାହା ତା'ର ଗଠନର ବିଶେଷତା ଦେଖାଇଛି । ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ହିଁ ୩୦,୦୦୦ ବେଶୀ ଲୋକ ସେ କୋଠା ଦୁଇଟିରୁ ବାହାରି ଆସିପାରିଲେ ।

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ୧ ଓ ୨ କୋଠା ଦୁଇଟିରେ ଯେତିକି ବାବ ଲାଗିଥିଲା ସେସବୁକୁ ଚରଳାଇ ଯଦି ଅଧ ମିଟର ବଉତାର ପଟି ତିଆରି କରାଯାଇଥାନ୍ତା, ତେବେ ସେହି ପଟିଟି ପ୍ରାୟ ୧୧୦ ବିଲୋମିଟର ଲମ୍ବା ହୋଇଥାନ୍ତା ।

ଦିନା ବର୍ଷାରେ ବନ୍ୟା

ଏବର୍ଷ ଠିକ ବର୍ଷା ନହେବା ଯୋଗୁଁ ଭାରତର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ମରୁଡ଼ି ଦେଖାଯାଇଥିଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ସମୟରେ ଗତବର୍ଷ ତୁଳନାରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇଗୁଣ ପାଣି ଭାକ୍ରା ନଦୀବନ୍ଧ ଭିତରକୁ ଆସିଛି । ମନେ ହେଉଥିବ ଯେ ଏହା ନିଷ୍ଠୁର ଖୁସିର କଥା । କାରଣ ଗୋଟିଏ ପଟେ ପାଣିର ଅଭାବ ଥିବା ବେଳେ ଆଉ ପଟେ ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ଖୁସିର ଖବର ନୁହେଁ । ଏହା ହେଉଛି ଆଗକୁ ଆସୁଥିବା ବିପଦର ଏକ ସୂଚନା । ଭାକ୍ରା ନଦୀବନ୍ଧକୁ ପାଣି ପ୍ରକୃତରେ ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳାର ବରଫ ତରଳିବାରୁ ଆସିଛି ।

ଭାକ୍ରା ନଦୀବନ୍ଧ ସତଲେଜ ନଦୀ ଉପରେ ତିଆରି । ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ଉପନଦୀ ବାସୁପା ପ୍ରବାହିତ ୧୧୦୦ ବର୍ଗ କି.ମି. ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ୮୯ଟି ହିମବାହୁ ରହିଛି । ତେଣୁ ସତଲେଜ ନଦୀର ପାଣି ମୁଖ୍ୟତଃ ଏହି ହିମବାହୁଗୁଡ଼ିକରୁ ଆସିଥାଏ । ଜଳବାୟୁ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ ଏବର୍ଷ ଆସିଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ପରିମାଣର ପାଣିରୁ ସୂଚନା ମିଳୁଛି ଯେ ମୌସୁମୀ ବାୟୁ ଆସିବାରେ ତେରି ହେଉଛି ଏବଂ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ବଢୁଛି । ଏହି କାରଣରୁ ହିମବାହୁର ବରଫ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ତରଳି ଯାଉଛି ।

ମୌସୁମୀ ପ୍ରବାହରେ ବିଳମ୍ବ ଯୋଗୁଁ ହିମାଳୟର ବରଫ ତରଳିବା ବଢିଯାଇଛି । କାରଣ ଆକାଶରେ ମେଘ ନଥିବାରୁ ଟାଣ ସୂର୍ଯ୍ୟକିରଣ ସିଧାସଳଖ ପର୍ବତ ଉପରେ ପଡୁଛି ।

ପଞ୍ଜାବର ତିନୋଟି ନଦୀବନ୍ଧରେ ପାଣିର ପରିମାଣ ତୁଳନା କଲେ ଜାଣିହେବ ଯେ ଏବର୍ଷ ଭାକ୍ରା ନଦୀବନ୍ଧରେ ଆସିଥିବା ପାଣି ସାଧାରଣ ନୁହେଁ । ପଞ୍ଜାବର ରାଜି ନଦୀରେ ରଣଜିତ ସାଗର ବନ୍ଧ, ବିଆସ ନଦୀରେ ପୋଙ୍ଗ ବନ୍ଧ ଏବଂ ସତଲେଜ ନଦୀରେ ଭାକ୍ରା ନଦୀବନ୍ଧ ରହିଛି । ରଣଜିତ ସାଗର ଓ ପୋଙ୍ଗ ବନ୍ଧ ଦୁଇଟି ବର୍ଷାଦିନିଆ ନଦୀ ପାଣି



ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତମାଳାର ହିମବାହୁ ଅନେକ ନଦୀଙ୍କ ଉତ୍ସ

ପାଇଥା'ନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହି ଦୁଇଟି ନଦୀବନ୍ଧରେ ଗତବର୍ଷ ତୁଳନାରେ ଏବର୍ଷ ବହୁତ କମ୍ ପାଣି ରହିଛି ।

ଏଥର ଶୀତଦିନେ ହିମାଳୟ ଉପରେ ସାଧାରଣତାରୁ ବହୁତ ଅଧିକ ପରିମାଣରେ ବରଫ ଜମା ହୋଇଥିଲା । ହିମାବରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଏ ବର୍ଷ ପୂର୍ବ ବର୍ଷ ଅପେକ୍ଷା ଅଢେଇଗୁଣ ଅଧିକ ବରଫ ଜମା ହୋଇଛି । ଭାକ୍ରାରେ ବେଶୀ ପାଣି ଆସିବାର ଏହା ମଧ୍ୟ ଗୋଟିଏ କାରଣ ।

ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ମତରେ ଆଗାମୀ ଦିନମାନଙ୍କରେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ନଦୀରେ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି ସମସ୍ୟା ଆସିପାରେ । ଭାକ୍ରାନଙ୍ଗଲ ଭବିଷ୍ୟତ ବିପର୍ଯ୍ୟୟର ଏକ ଉଦାହରଣ ମାତ୍ର । ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବରଫ ତରଳିବା ଦ୍ୱାରା ବରଫ ହ୍ରଦ ସବୁ ଉଛୁଳି ପଡ଼ିବ । ଯେ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ହ୍ରଦ ଉଛୁଳି ପଡିଲେ ଏକ ବଡ଼ ଧରଣର ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବ । ତା'ଛଡା ଭବିଷ୍ୟତରେ ଅଧିକ ମାତ୍ରାରେ ବରଫ ତରଳିବା ଯୋଗୁଁ ନଦୀମାନଙ୍କର ଜଳପ୍ରବାହ ଏହାଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେବ । ଫଳରେ ଏହା ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନ ଏବଂ କୃଷି କାମରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ପକାଇବ ।

ଆଧାର: ଡାକ୍ତର, ଟୁ ଆର୍ଥ

କାଲେଣ୍ଡରର କଥା

ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନରେ ଘଣ୍ଟା ଦେଖି ଆମେ ସମୟ ଜାଣେ, କାଲେଣ୍ଡର ଦେଖି ବାର ଓ ତାରିଖ ଜାଣେ । କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଘଣ୍ଟା ବା କାଲେଣ୍ଡର ନଥିଲା ମଣିଷ ସେସବୁ ଜାଣୁଥିଲା କିପରି ? ସମୟ ମାପର ଆରମ୍ଭ ତେବେ ହେଲା କେମିତି ?

ସମୟ ମାପର ଆରମ୍ଭ

ଦେଖିବାକୁ ଗଲେ ସମୟ ମାପର ଧାରା ଓ ଦିନର ହିସାବ ରଖିବା ପାଇଁ ଉପାୟ ଖୋଜିବାର ଚେଷ୍ଟା ହିଁ ବୋଧହୁଏ ହେଉଛି ମଣିଷର ସବୁଠାରୁ ପୁରୁଣା ବିଜ୍ଞାନ । ଆଦିମ କାଳରୁ ମଣିଷ ଦେଖିଲା ଯେ ସବୁଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ଉଦ୍ଭବ ହେଉଛି । ଆକାଶରେ ରହି ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳକୁ ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ବୁଡ଼ିଯାଉଛି । ପୁଣି ତା'ପରଦିନ ସକାଳୁ ଆସୁଛି । ଏହାକୁ ଲକ୍ଷ କରି ସେ ଦିନ ଓ ରାତିକୁ ସମୟ ମାପର ମୂଳ ଏକକ ଭାବରେ ଧରିଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ଆକାଶର ଅନ୍ୟ ପିଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ଗତିକୁ ଲକ୍ଷ କଲା । ବନ୍ଧୁର ଆକାର କମିବା ବଢ଼ିବା ସହିତ ମଣିଷ ଦେଖିଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୂରା ଗୋଲ ରୂପରୁ ପୁଣିଥରେ ପୂରା ଗୋଲ ହେବା ଭିତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ୩୦ ପର ଉଦ୍ଭବ ହେଉଛି । ତେଣୁ ବନ୍ଧୁର ଗତିକୁ ସେ ସମୟର ନୂଆ ଏକକ 'ମାସ' ଧରିଲା ଓ ସେଥିରେ ୩୦ ଦିନ ରହିଲା ।

ସେ ପୁଣି ଆହୁରି ଲକ୍ଷ କଲା ଯେ ବିଭିନ୍ନ ସମୟରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ରତ୍ନ ଆସୁଛି ଏବଂ ରତ୍ନ ସହିତ ମେଳ ଖାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବୁଡ଼ିଲା ବେଳକୁ କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ତାରା ଉଦୟ ହେଉଛନ୍ତି । ଏହାକୁ ନେଇ ମଣିଷ ତା'ର ତୃତୀୟ ସମୟ ମାପ ବା ବର୍ଷର ଧାରଣା ଆଣିଲା । ଦିନର ଆହୁରି ଛୋଟ ଛୋଟ ଭାଗ ମାପିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ସୂର୍ଯ୍ୟଘଡ଼ି ତିଆରି କଲା ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନଥିବା ବେଳେ କାମ ଦେବା ପାଇଁ ମହମବତୀ ଘଡ଼ି, ଜଳ ଘଡ଼ି, ବାଲି ଘଡ଼ି ଆଦି ଗଢ଼ିଲା । ଏସବୁ

ଉନ୍ନତ ହୋଇ ଏବେକାର ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଓ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ ଘଡ଼ି, କ୍ୱାର୍ଟ ଘଡ଼ି ଏବଂ ପରମାଣୁ ଘଡ଼ି ରୂପରେ ଆମକୁ ସଠିକ ସମୟ ଜଣାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି ।

କାଲେଣ୍ଡର

ଦିନକରୁ ଅଧିକ ସମୟର ମାପ ଓ ହିସାବ ରଖିବା ପାଇଁ କାଲେଣ୍ଡର ଆସିଲା । ପୃଥିବୀର ବିଭିନ୍ନ ସଭ୍ୟତା ଓ ଧର୍ମରେ ଅଲଗା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର କାଲେଣ୍ଡର ରହିଲା । କିନ୍ତୁ ସେସବୁର ଆଧାର ହେଉଥିଲା ସୂର୍ଯ୍ୟ, ବା ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କର ଗତି । ବିକ୍ରମୀ କାଲେଣ୍ଡର ଭଳି କିଛି କାଲେଣ୍ଡର ଉଦୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ରଙ୍କ ଗତିକୁ ମିଶାଇ କରି ଗଢ଼ାହେଲେ ।

ସାଧାରଣତଃ ଚାନ୍ଦ୍ର ମାସର ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ଅମାବାସ୍ୟାର ପରଦିନଠାରୁ । କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ିଶାରେ ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ପରଦିନକୁ ମାସର ଆରମ୍ଭ ଧରାଯାଏ । ସୌର କାଲେଣ୍ଡରରେ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କ ଗତି ଅନୁସାରେ ସଂକ୍ରାନ୍ତିର ଦିନ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରହିଲା ଓ ତାହା ସୌର ମାସର ପ୍ରଥମ ଦିନ ହେଲା । କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ପର୍ବପର୍ବାଣି ସବୁ ଚନ୍ଦ୍ରର ଗତି ଅନୁସାରେ ହେଲା । ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ବର୍ଷକୁ ମିଶାଇବା ପାଇଁ ପ୍ରତି ତିନି ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ଚାନ୍ଦ୍ର ମାସ ଅଧିକା ଯୋଡ଼ାଗଲା ।

ଚାନ୍ଦ୍ର ମାସ ଅନୁସାରେ ମୁସଲମାନଙ୍କର ହିଜ୍ରି କାଲେଣ୍ଡର ରହିଲା । କିନ୍ତୁ ଏଥିରେ ବିକ୍ରମୀ କାଲେଣ୍ଡର ଭଳି ପ୍ରତି ତିନି ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ମାସ ଅଧିକା ଯୋଡ଼ାଗଲା ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାହା ପ୍ରତି ବର୍ଷ ୧୦ ଦିନ ପଛୁଆ ହୁଏ । ସେଥିପାଇଁ ହିଜ୍ରି କାଲେଣ୍ଡର ରତ୍ନ ସହିତ ଖାପ ଖାଏନାହିଁ । ରମଜାନ ମାସ କେବେ ଖରାଦିନେ ପଡ଼େ ତ କେବେ ଶୀତଦିନେ ।

ରୋମାନ କାଲେଣ୍ଡର: ଆଜି ସବୁଆଡ଼େ କାମରେ ଲାଗୁଥିବା କାଲେଣ୍ଡର ଆସିଛି ଅତି ପୁରୁଣା ରୋମାନ (ଲେଖାର ବାଢି ଅଂଶ ୨୪ ପୃଷ୍ଠାରେ ରହିଛି)

ସବୁଦିନିଆ

କାଲେଣ୍ଡର

ସବୁବର୍ଷ ଆମର କାଲେଣ୍ଡର ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ଆମେ ଯଦି ମାତ୍ର ୪୦୦ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ କାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି କରିବା, ତେବେ ତାହା ସବୁଦିନ ପାଇଁ କାମ ଦେବ । କାରଣ ପ୍ରତି ୪୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ତାରିଖଗୁଡ଼ିକ ସେହି ଏକା କ୍ରମରେ ବୋହେବା ହୋଇ ବାଲିବ । ଏହି ଧାରାରେ କୌଣସି ବର୍ଷର ତାରିଖ/ବାର ଖୋଜିବା ବା କାଲେଣ୍ଡରଟି ତିଆରି କରିବା ଅତି କଷ୍ଟ କାମ ବି ନୁହେଁ ।

ତଳର ସାରଣୀଟିରେ ୪୦୦ ବର୍ଷଆ କାଲେଣ୍ଡର ପାଇଁ ସବୁ

ତଥ୍ୟ ଚଢ଼ିଛି । ଏହାର ପ୍ରଥମ ୧୦ଟି ପର ବର୍ଷ ଓ ଶେଷ ୯ଟି ପର ମାସ ପାଇଁ ରହିଛି । ଯେଉଁ ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକର ଏକକ ପରେ ୧ ରହିଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ୧ ସ୍ୱମ୍ଭରେ, ଏକକ ପରେ ୨ ଥିବା ବର୍ଷ ସବୁ ୨ ସ୍ୱମ୍ଭରେ... ଏହିପରି ସଜାଇ ହୋଇ ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକ ରହିଛି ।

ମାସ ତଳେ ବାରଗୁଡ଼ିକ ଦୁଇଟି ଧାଡ଼ିରେ ଲେଖାଯାଇଛି । ଉପର ଧାଡ଼ିର ବାର ସାଧାରଣ ବର୍ଷ ପାଇଁ ଓ ତଳ ଧାଡ଼ିର (ବଙ୍ଗ/ଅକ୍ଟରେ ଲେଖା) ବାରଗୁଡ଼ିକ ଅଧିକର୍ଷ ପାଇଁ କାମ ଦେବ ।

ବ୍ୟବହାରର ଉଦାହରଣ: ୧୮୮୯ ମସିହାର ନଭେମ୍ବର ୧୪ ତାରିଖ କେଉଁ ବାର ପଡ଼ିଥିଲା? ଜାଣିବା । ପ୍ରତି ୪୦୦ ବର୍ଷ ପରେ କାଲେଣ୍ଡର ସମାନ ହୁଏ । ତେଣୁ ୧୮୮୯, ୧୪୮୯, ୧୦୮୯, ୬୮୯ ଓ ୨୮୯ ମସିହା ପାଇଁ କାଲେଣ୍ଡର ଏକା ହେବ । ୨୮୯ ମସିହା ସିଧାରେ ଥିବା ନଭେମ୍ବର ମାସ ଆରମ୍ଭ ହେଉଛି ଶୁକ୍ରବାର । ତେଣୁ ୧୪ ତାରିଖ ଗୁରୁବାର ହୋଇଯିବ । ସେହିଭଳି ୧୯୮୦ ଅକ୍ଟୋବର ୨ ତାରିଖ ପାଇଁ ୩୮୦ ମସିହା ଦେଖିବା । ଏହା

ଅଧିକର୍ଷ ହୋଇଥିବାରୁ ତଳ ଧାଡ଼ିର ବାର ଦେଖିବାକୁ ହେବ । ଅକ୍ଟୋବର ୧ ତାରିଖ ବୁଧବାର, ତେଣୁ ୨ ତାରିଖ ଗୁରୁବାର ହେବ । ଏହିଭଳି ସବୁ ବର୍ଷ ପାଇଁ କାଲେଣ୍ଡରଟି କାମ ଦେବ ।

କୌଣସି ବର୍ଷ ପାଇଁ କାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି କରିବାକୁ ହେଲେ ପ୍ରଥମେ ପ୍ରତି ମାସର ପଡ଼ିଲା ପାଇଁ ବାର ବାହାର କରିବା । ପଡ଼ିଲା ବାରରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବାକି ତାରିଖ ସବୁକୁ ସଫାସ୍ତ ସଫାସ୍ତ କରି ଖଞ୍ଜିଗଲେ ପୁରା କାଲେଣ୍ଡରଟି ହୋଇଯିବ ।

୧	୨	୩	୪	୫	୬	୭	୮	୯	୧୦	କାନ୍ଦୁଆର	ଫେବୃଆରୀ	ମାର୍ଚ୍ଚ ନଭେମ୍ବର	ଏପ୍ରିଲ ମୁଣ୍ଡାଇ	ମେ	ଜୁନ	ଅଗଷ୍ଟ	ସେପ୍ଟେମ୍ବର ଡିସେମ୍ବର	ଅକ୍ଟୋବର
୦୦୧ ୦୧୧ ୧୩୧ ୧୮୧ ୨୨୧ — — ୩୫୧	— ୦୫୨ ୧୪୨ — — ୨୭୨ ୩୧୨ ୩୬୨	— ୦୬୩ ୧୫୩ — — ୨୮୩ ୩୨୩ ୩୭୩	୦୨୪ ୦୭୪ ୧୧୪ — ୨୪୪ ୨୯୪ — ୩୪୪	୦୩୫ ୦୮୫ ୧୨୫ — — ୨୫୫ — ୩୦୫	୦୪୬ — — ୧୩୬ ୨୧୬ ୨୬୬ ୩୦୬ ୩୫୬	୦୦୭ ୦୫୭ — ୧୮୭ ୨୨୭ ୨୭୭ — ୩୧୭	୦୧୮ — ୧୪୮ ୧୯୮ — ୨୪୮ — ୩୬୮	୦୨୯ — — ୧୫୯ — ୨୮୯ — ୩୩୯	— ୦୮୦ ୧୨୦ ୧୭୦ ୨୧୦ ୩୦୦ ୩୪୦ ୩୯୦	ସୋମ	ଗୁରୁ	ଗୁରୁ	ରବି	ମଙ୍ଗଳ	ଗୁରୁ	ବୁଧ	ଶନି	ସୋମ
୦୪୧ — — ୧୭୧ ୨୧୧ ୨୬୧ ୩୦୧ ୩୯୧	୦୦୨ ୦୯୨ ୧୩୨ ୧୮୨ ୨୭୨ — — ୩୫୨	୦୧୩ — ୧୪୩ ୧୯୩ — ୨୮୩ — ୩୭୩	— ୦୬୪ ୧୦୪ ୧୫୪ ୨୦୪ ୨୯୪ — ୩୪୪	— ୦୭୫ ୧୧୫ ୧୬୫ — ୨୫୫ — ୩୦୫	୦୩୬ ୦୮୬ ୧୨୬ — — ୨୫୬ — ୩୦୬	୦୪୭ ୦୯୭ — ୧୮୭ — ୨୩୭ — ୨୮୭	୦୦୮ ୦୫୮ — ୧୮୮ ୨୨୮ ୨୭୮ — ୩୧୮	୦୧୯ ୦୬୯ ୧୦୯ ୧୫୯ ୨୦୯ ୨୯୯ — ୩୩୯	୦୩୦ — — ୧୬୦ — ୨୫୦ — ୩୮୦	ମଙ୍ଗଳ	ଗୁରୁ	ଗୁରୁ	ସୋମ	ବୁଧ	ଶନି	ଗୁରୁ	ରବି	ମଙ୍ଗଳ
୦୩୧ ୦୮୧ ୦୨୧ — — ୨୫୧ ୩୪୧ —	୦୪୨ — — ୧୭୨ — ୨୯୨ ୩୦୨ ୩୯୨	୦୦୩ ୦୫୩ — ୧୮୩ ୨୨୩ ୨୭୩ — ୩୭୩	୦୧୪ — ୧୪୪ ୧୯୪ — ୨୪୪ — ୩୪୪	୦୨୫ — — ୧୫୫ — ୨୦୫ — ୩୦୫	— ୦୭୬ — ୧୩୬ ୧୨୬ ୧୭୬ — ୨୫୬	— ୦୮୭ — ୧୮୭ ୧୨୭ ୧୭୭ — ୨୩୭	୦୪୮ ୦୯୮ — ୧୪୮ — ୨୯୮ — ୩୪୮	— ୦୫୯ — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	୦୨୦ ୦୭୦ ୧୧୦ ୨୦୦ ୨୪୦ ୨୯୦ ୩୩୦ —	ବୁଧ	ଶନି	ଶନି	ମଙ୍ଗଳ	ଗୁରୁ	ରବି	ଗୁରୁ	ସୋମ	ବୁଧ
— ୦୭୧ ୧୧୧ ୧୬୧ ୨୦୧ ୨୯୧ ୧୩୧ ୩୮୧	୦୩୨ ୦୮୨ ୧୨୨ — — ୨୫୨ — ୩୦୨	୦୪୩ ୦୯୩ — ୧୮୩ — ୨୭୩ — ୩୭୩	୦୦୪ ୦୫୪ — ୧୦୪ ୨୦୪ ୨୯୪ — ୩୪୪	୦୧୫ ୦୬୫ ୧୦୫ ୧୫୫ ୨୦୫ ୨୯୫ — ୩୦୫	୦୨୬ — — ୧୩୬ — ୧୭୬ — ୨୩୬	— ୦୮୬ — ୧୮୬ ୧୨୬ ୧୭୬ — ୨୩୬	— ୦୯୮ — ୧୪୮ — ୨୯୮ — ୩୪୮	୦୦୯ ୦୫୯ ୧୦୯ ୧୫୯ ୨୦୯ ୨୯୯ — ୩୩୯	— ୦୬୦ ୧୫୦ ୨୦୦ — ୨୮୦ ୩୨୦ ୩୭୦	ଗୁରୁ	ରବି	ରବି	ବୁଧ	ଗୁରୁ	ସୋମ	ଶନି	ମଙ୍ଗଳ	ଗୁରୁ
୦୨୧ — — ୧୫୧ ୨୪୧ — — ୩୭୧	୦୭୨ — ୧୨୨ ୧୭୨ — ୨୯୨ — ୩୦୨	— ୦୮୩ ୧୩୩ — — ୨୮୩ — ୩୭୩	୦୪୪ ୦୯୪ — ୧୦୪ — ୨୦୪ — ୩୪୪	— ୦୫୫ — ୧୫୫ — ୨୦୫ — ୩୦୫	୦୨୭ ୦୭୭ ୧୦୭ ୧୫୭ — ୨୫୭ — ୩୦୭	୦୩୭ ୦୮୭ — ୧୮୭ — ୨୩୭ — ୨୮୭	୦୦୮ — — ୧୪୭ — ୨୯୭ — ୩୪୭	୦୧୯ — — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	୦୧୦ ୧୦୦ ୧୪୦ ୧୯୦ ୨୩୦ — — ୩୬୦	ଗୁରୁ	ସୋମ	ସୋମ	ଗୁରୁ	ଶନି	ମଙ୍ଗଳ	ରବି	ବୁଧ	ଗୁରୁ
୦୧୧ ୦୬୧ ୧୦୧ ୧୯୧ ୨୩୧ ୨୮୧ ୩୧୧ —	୦୨୨ — — ୧୫୨ — ୨୯୨ — ୩୦୨	୦୩୩ — — ୧୮୩ — ୨୭୩ — ୩୭୩	— ୦୬୪ — ୧୦୪ — ୨୦୪ — ୩୪୪	— ୦୭୫ — ୧୫୫ — ୨୦୫ — ୩୦୫	— ୦୭୮ — ୧୩୮ — ୧୭୮ — ୨୩୮	— ୦୮୮ — ୧୮୮ — ୨୩୮ — ୨୮୮	୦୦୯ ୦୫୯ — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	୦୧୯ ୦୬୯ — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	୦୫୦ — — ୧୮୦ ୨୨୦ ୨୭୦ ୩୧୦ ୪୦୦	ଶନି	ମଙ୍ଗଳ	ମଙ୍ଗଳ	ଗୁରୁ	ରବି	ବୁଧ	ସୋମ	ଗୁରୁ	ଶନି
— ୦୫୧ ୧୪୧ — — ୨୭୧ ୩୧୧ ୩୬୧	୦୧୨ ୦୬୨ ୧୧୨ ୧୬୨ — ୨୯୨ — ୩୦୨	୦୨୩ ୦୭୩ — ୧୮୩ — ୨୭୩ — ୩୭୩	୦୦୫ — — ୧୦୫ — ୨୦୫ — ୩୪୫	— ୦୫୬ — ୧୫୬ — ୨୦୬ — ୩୦୬	— ୦୭୯ — ୧୩୯ — ୧୭୯ — ୨୩୯	— ୦୮୯ — ୧୮୯ — ୨୩୯ — ୨୮୯	— ୦୯୯ — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	— ୦୯୯ — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	— ୦୯୦ — ୧୮୦ ୨୨୦ ୨୭୦ ୩୧୦ —	ରବି	ବୁଧ	ବୁଧ	ଶନି	ସୋମ	ଗୁରୁ	ମଙ୍ଗଳ	ଗୁରୁ	ରବି
୧୪୧ — — ୨୭୧ ୩୧୧ ୩୬୧	୦୧୨ ୦୬୨ ୧୧୨ ୧୬୨ — ୨୯୨ — ୩୦୨	୦୨୩ ୦୭୩ — ୧୮୩ — ୨୭୩ — ୩୭୩	୦୦୫ — — ୧୦୫ — ୨୦୫ — ୩୪୫	— ୦୫୬ — ୧୫୬ — ୨୦୬ — ୩୦୬	— ୦୭୯ — ୧୩୯ — ୧୭୯ — ୨୩୯	— ୦୮୯ — ୧୮୯ — ୨୩୯ — ୨୮୯	— ୦୯୯ — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	— ୦୯୯ — ୧୦୯ — ୨୦୯ — ୩୩୯	— ୦୯୦ — ୧୮୦ ୨୨୦ ୨୭୦ ୩୧୦ —	ରବି	ବୁଧ	ବୁଧ	ଶନି	ସୋମ	ଗୁରୁ	ମଙ୍ଗଳ	ଗୁରୁ	ରବି

କାଲେଣ୍ଡରରୁ । ତାହା ୧୦ଟି ମାସ ଓ ୩୫୫ ଦିନର ଗୋଟିଏ ବାୟୁ କାଲେଣ୍ଡର ଥିଲା । ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ଷଷ୍ଠ ଶତାବ୍ଦୀରେ ସେଥିରେ ଆଉ ଦୁଇଟି ମାସ ଯୋଡ଼ି ତାକୁ ୧୨ ମାସିଆ କରାଗଲା । କିନ୍ତୁ ଦିନ ସଂଖ୍ୟା ସେହି ୩୫୫ ରହିଥିବାରୁ ସୌର ମାସ ସହିତ ତାହା ମେଳ ଖାଇଲା ନାହିଁ । ପ୍ରାୟ ୧୦ ଦିନର ସେହି ଫରକକୁ ମିଶାଇବା ପାଇଁ ଓ ଋତୁଚକ୍ର ସହିତ ମେଳ ରଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରତି ଦୁଇ ବର୍ଷରେ ଫେବୃଆରୀ ମାସ ୨୩ ଓ ୨୪ ତାରିଖ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ମାସ ମିଶାଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲା । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ବିଭିନ୍ନ କାରଣରୁ ଏହାକୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଗଲା ନାହିଁ । ଫଳରେ କେତେ ଶହ ବର୍ଷ ପରେ ତାହା ଖୁବ୍ ଗୋଳମାଳିଆ ହୋଇଗଲା ।

ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ସୁଧାରିବା ପାଇଁ ସମ୍ରାଟ ଜୁଲିଅସ୍ ସିଜର ଆଲେକ୍ସାଣ୍ଡ୍ରିଆର ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ସୋସିଜେନିସ୍ଙ୍କୁ ଦାୟିତ୍ୱ ଦେଲେ । ସୋସିଜେନିସ୍ ପୁରୁଣା ବାୟୁ କାଲେଣ୍ଡରକୁ ଛାଡ଼ିଦେଇ ୩୬୫-୨୫ ଦିନର ଗୋଟିଏ ସୌର କାଲେଣ୍ଡର ତିଆରି କଲେ । ଆଗର ଭୁଲ ଯୋଗୁ ଆସୁଥିବା ୯୦ ଦିନର ତପାତକୁ ସୁଧାରି ନେଇ ଖ୍ରୀ-ପୂ- ୪୫ରୁ ଏହି ନୂଆ ଜୁଲିଆନ୍ କାଲେଣ୍ଡର ଚାଲୁ ହେଲା । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରକୃତ ଗତି ସହିତ ମେଳ ରଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରତି ଚାରି ବର୍ଷରେ ଥରେ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ଯୋଡ଼ିବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା ଏଥିରେ ରହିଲା । ପ୍ରାୟ ୧୬୦୦ ବର୍ଷ ଧରି ଚାଲିବା ପରେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏଥିରେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଅମେଳ ରହିଛି । ୧୬୪୫ ମସିହା ବେଳକୁ ଏହି ତପାତ ୧୦ ଦିନରେ ପହଞ୍ଚିଥିବାରୁ ପ୍ରତିକାରର ଚିନ୍ତା ଜରୁରୀ ହୋଇପଡ଼ିଲା ।

ପ୍ରକୃତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବର୍ଷ ୩୬୫-୨୪୨୧୯୯ ଦିନ ହେଉଥିବା ବେଳେ ଜୁଲିୟ ବର୍ଷଟି ୩୬୫-୨୫ ଦିନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଏହି ଅସୁବିଧା ଆସିଥିଲା । ଅନେକ ବର୍ଷର ଚେଷ୍ଟା ପରେ ୧୫୭୨ ମସିହାରେ ପୋପ୍ ଗ୍ରେଗୋରୀ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ କ୍ରିଷ୍ଟୋଫର୍ ଜୁଲିଅସ୍ଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହାର ସମାଧାନ କରାଗଲା । ତାଙ୍କ ନୂଆ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସେବର୍ଷର ଅକ୍ଟୋବର ମାସରୁ ଦଶଟି ଦିନ ବାଦ୍ ଦିଆଗଲା ଓ ବର୍ଷର ଲମ୍ବ

୩୬୫-୨୪୨୨ ଦିନ ବୋଲି ଧରାଗଲା । ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାରିକ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ଅଧିବର୍ଷ ନିୟମକୁ କିଛି ବଦଳାଗଲା ।

ଏଥିରେ ଆଗଭଳି ପ୍ରତି ୪ ବର୍ଷରେ ଗୋଟିଏ ଅଧିବର୍ଷ ରହିଲା, ଯେଉଁଥିରେ ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ଗୋଟିଏ ଦିନ ଅଧିକ (ମୋଟରେ ୨୯ ଦିନ) ରହିଲା । କିନ୍ତୁ ଶତକ ବର୍ଷଗୁଡ଼ିକ ପାଇଁ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଲା ଯେ ପ୍ରତି ଚାରିଟି ଶତକ ବର୍ଷରୁ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ହିଁ ଅଧିବର୍ଷ ହେବ । ତେଣୁ କେବଳ ୪୦୦ରେ ଭାଗ କରି ହେଉଥିବା ଶତକ ବର୍ଷଟିକୁ ଅଧିବର୍ଷ କରାଗଲା । ଏହି ନିୟମରେ ୧୭୦୦, ୧୮୦୦ ଓ ୧୯୦୦ ବର୍ଷ ତିନିଟି ଅଧିବର୍ଷ ହେଲେନାହିଁ, କିନ୍ତୁ ୨୦୦୦ ବର୍ଷଟି ୩୬୬ ଦିନ ସହ ଅଧିବର୍ଷ ହେଲା । ଏହି ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ଗ୍ରେଗୋରୀୟ କାଲେଣ୍ଡର କୁହାଗଲା ଏବଂ ଆଜି ଏହା ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ କାଲେଣ୍ଡର ଭାବରେ ପ୍ରାୟ ପୃଥିବୀ ସାରା କାମରେ ଲାଗୁଛି ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଏହି କାଲେଣ୍ଡରକୁ ଖ୍ରୀଷ୍ଟିଆନ କାଲେଣ୍ଡର କୁହାଯାଉଥିଲେ ମଧ୍ୟ ମଜାର କଥା ଯେ ଅନେକ ଖ୍ରୀଷ୍ଟୀୟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଏହାକୁ ବିରୋଧ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଏହାର ସଠିକତା ଓ ସୁବିଧା ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ ବ୍ୟବହାର କରାଗଲା । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ କାଲେଣ୍ଡର ଭାବରେ ବୁଝିବା ହିଁ ଠିକ୍ ହେବ ।

କାଲେଣ୍ଡରର ଉତ୍ପତ୍ତି ହେଉଛି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ । ପୃଥିବୀ ନିଜ ଚାରିପଟେ ଘୁରିବାର ସମୟ ହେଉଛି ଆମର ଦିନ, ଚନ୍ଦ୍ରର ରୂପ ବଦଳିବାର ଗୋଟିଏ ଚକ୍ର ହେଉଛି ବାୟୁ ମାସ, ସୂର୍ଯ୍ୟ ରାଶିଚକ୍ରର ଚାର ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ଅତିକ୍ରମ କରିବାର ସମୟ ହେଉଛି ସୌର ମାସ ଏବଂ ପୃଥିବୀ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଗୋଟିଏ ଘେରା ଘୁରିବାର ସମୟ ହେଉଛି ବର୍ଷ । କିନ୍ତୁ ଦିନର ୨୪ ଘଣ୍ଟା ବା ସପ୍ତାହର ସାତ ଦିନର କୌଣସି ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନ ଆଧାର ନାହିଁ । ଦିନକ ୨୪ ଘଣ୍ଟା ବଦଳରେ ଆଉ ଯାହା ବି ହୋଇପାରିଥାନ୍ତା ବା ସପ୍ତାହକ ସାତ ଦିନ ବଦଳରେ ଅନ୍ୟ କିଛି ସଂଖ୍ୟାର ଦିନ ହୋଇପାରିଥାନ୍ତା । ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟି ଆସିଛି କିଛି ସାଂସ୍କୃତିକ ବିଶ୍ୱାସରୁ ।

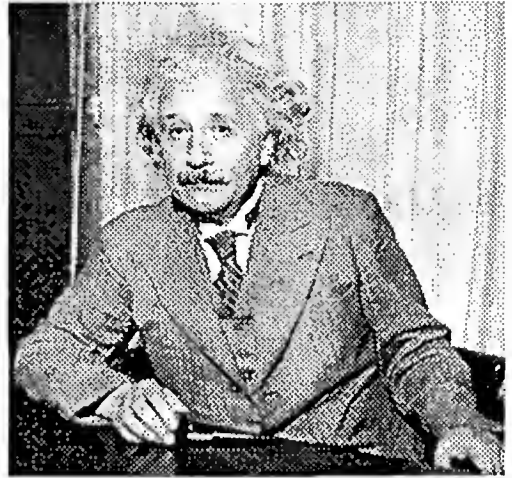
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ମତ କ'ଣ ଭୁଲ?

ମହାବିଜ୍ଞାନୀ (ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୱାନ୍) ପରଠାରୁ ଆଲୋକର ବେଗ କମି କମି ଆସୁଛି ବୋଲି ସିତନିର ଦଳେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଅନୁମାନ କରିଛନ୍ତି । ଯଦି ଏହା ସତ ହୁଏ ତେବେ ଆମର ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ବୈଜ୍ଞାନିକ ନିୟମରେ ବିରାଟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଯିବ ।

ଦଶ ବାର ହଜାର କୋଟି ଆଲୋକବର୍ଷ ଦୂରରେ ଥିବା ବିରାଟ ମହାଜାଗତିକ ବସ୍ତୁ କ୍ୱାସାରଠାରୁ ପୃଥିବୀକୁ ଆସୁଥିବା ଆଲୋକକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରି ଏହା କୁହାଯାଇଛି । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆଲୋକ ସେକେଣ୍ଡକୁ ତିନି ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ବାଟ ଯାଏ । ଏହି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କ ମତରେ ସମୟ କ୍ରମେ ଆଲୋକର ଏହି ବେଗ କମିଯାଉଛି । ଏହାକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ସେମାନେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ କାରଣ ଦର୍ଶାଇଛନ୍ତି । ସେଥିରୁ ଗୋଟିଏ ମୁଖ୍ୟ କାରଣ ହେଲା ମହାକାଶର ଶୂନ୍ୟତାର ଗଠନରେ ଏବେ ଅନେକ କିଛି ବଦଳି ଗଲାଣି । ଯେତେବେଳେ ଆଲୋକ ମହାଶୂନ୍ୟ ଛଡ଼ା କାଚ ବା ପାଣି ଭଳି ଅନ୍ୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଯାଏ, ସେତେବେଳେ ତା'ର ବେଗ କମିଯାଏ । ଜଣାଅଛି ଯେ ବିଶ୍ୱ ସବୁ ଦିଗରେ ସମାନ ଭାବରେ ପ୍ରସାରିତ ହେଉଛି । ଯଦି ମହାକାଶର ଶୂନ୍ୟତାର ଗଠନରେ ବି ସେହିଭଳି ସବୁଆଡ଼େ ସମାନ ଭାବରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଯିବ, ତେବେ ଏହା ଆଲୋକର ବେଗକୁ ପ୍ରଭାବିତ କରୁଥିବ । ଏହା ଫଳରେ ଆଲୋକର ବେଗ କମି ଯାଉଥିବା ସମ୍ଭବ ।

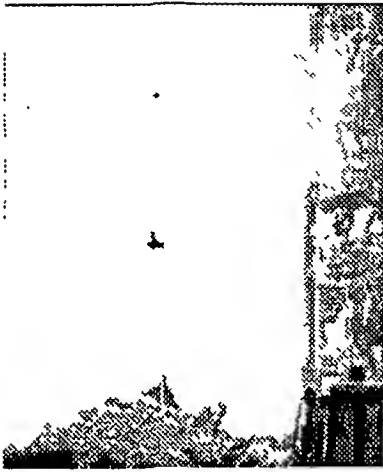
ଯଦି ଏହି ଅନୁଧ୍ୟାନଟି ସତ ହୁଏ, ତେବେ କ'ଣ ଆଲୋକର ଗତିବେଗ ରୂପକ ମହାଜାଗତିକ ଛିରାଙ୍କଟି ଭୁଲ ହେବ ? କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କ ମତରେ ଯଦି ଏହା ସତ ହୁଏ ତେବେ ଆଲୋକର ବେଗ ଛିର ବୋଲି ରହିଥିବା ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କ ମତ ବଦଳିଯିବ । ଏବେ ଜଣାଅଛି ଯେ ଆଲୋକ ହିଁ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଗତିରେ ଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏହି ଆବିଷ୍କାର ଫଳରେ ଆଲୋକଠାରୁ



ବି ଅଧିକ ଗତିରେ କିଛି ଯାଇପାରେ ବୋଲି ପ୍ରମାଣିତ ହୋଇପାରିବ । ଏହା ଅର୍ମୋଡାଇନାମିକ୍ସ୍ ଏବଂ କ୍ୱାଣ୍ଟମ ଫିଜିକ୍ସ୍ ପରି ବିଜ୍ଞାନର କେତେ ଶାଖାକୁ ମଧ୍ୟ ବେଶ୍ ପ୍ରଭାବିତ କରିବ ।

କିନ୍ତୁ ଏହି ନୂଆ ଆବିଷ୍କାର ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଅନିଶ୍ଚିତତା ରହିଛି । ସିତନୀ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନ ବିଭାଗର ମୁଖ୍ୟଙ୍କ ମତରେ କ୍ୱାସାରରୁ ଆସୁଥିବା ଏହି ତଥ୍ୟ ଭୁଲ ବି ହୋଇପାରେ । ପଞ୍ଜିମ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ପଦାର୍ଥ ବିଜ୍ଞାନୀ ଡେଭିଡ ରୁଆରଙ୍କ ମତରେ କ୍ୱାସାର ଉପରେ ଆହୁରି ଅଧିକ ଗବେଷଣା ଆବଶ୍ୟକ ।

ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଅଲିଆରୁ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଗତ ସେପ୍ଟେମ୍ବର ୧୧, ୨୦୦୧ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାର ବିଶ୍ୱ ବାଣିଜ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼ଙ୍କବାଦୀଙ୍କ ଆକ୍ରମଣରେ ଧ୍ୱଂସ ପାଇଗଲା । ଏହି କୋଠାର ଭଙ୍ଗା ଅଂଶକୁ ଏବେ ସଫା କରାଯାଉଛି । ସଫା କରୁଥିବା ଶ୍ରମିକଙ୍କଠାରେ ବହୁତ ପରିମାଣରେ ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାଜନିତ ରୋଗ ଦେଖାଯାଉଛି । ସେମାନଙ୍କର



ବିଶ୍ଵ ବାଣିଜ୍ୟ
ବେଢ଼ି
ଭାଙ୍ଗିବା
ପରେ
ଜମିଥିବା
ଅଳିଆ ଗଦା

କାଶ ହେବା, ଧଇଁ ଉଠିବା, ତଣ୍ଡି ଦରଜ ହେବା ଭଳି ସମସ୍ୟା ହେଉଛି । ସୁନ୍ଦରାଞ୍ଜର ଏକ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଏହି ଶ୍ରମିକମାନଙ୍କ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରୁଛନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ଧୂଳି ତଥା ବାୟୁ ଜନିତ ସଂକ୍ରମଣ ଯୋଗୁଁ ଶ୍ରମିକଙ୍କର ଏଭଳି ଶ୍ଵାସକ୍ରିୟା ସମସ୍ୟା ହେଉଛି । ଏହି ସ୍ଥାନରେ ଅଧିକ ଦିନ କାମ କଲେ ଏହି ସମସ୍ୟା ଅଧିକରୁ ଅଧିକ ବଢ଼ୁଛି । କିନ୍ତୁ ଖୁସି ଖବର ହେଉଛି ଏଠାରେ ଅସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟକର ଆଉଟ୍ରିଚ୍‌ସ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏହି ବାୟୁର ସଂକ୍ଷରରେ ଆସିବା ଫଳରେ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା କ'ଣ ହେବ ତାହା ଜଣାନାହିଁ । ଏମାନେ କେବଳ ସୁନ୍ଦରାଞ୍ଜର ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କରେ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ସେମାନଙ୍କ ମତରେ ଏହାର କୌଣସି ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ସ୍ଵାସ୍ଥ୍ୟ ସମସ୍ୟା ଅଛି କି ନାହିଁ ତାହା ଉପରେ ଗବେଷଣା ହେବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ଟଙ୍କା ଯୋଗୁଁ କୁଣ୍ଡିଆ

ସୁଜରଲଲାଣ୍ଡର ଡୁରିଟ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟର ଫ୍ରାଙ୍କ ନେସ୍‌ଲେ ଓ ତାଙ୍କ ସାଥୀମାନେ ଏବେ ପ୍ରଚଳିତ ହେଉଥିବା ଯୁରୋ ମୁଦ୍ରା ଯୁରୋପୀୟ ସଂଘର ନିୟମକୁ ବିରୋଧ କରୁଥିବାର ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି । ଏହି ମୁଦ୍ରାରୁ ଯୁରୋପୀୟ ସଂଘର ନିକେଲ୍ ନିୟାମକ ନୀତିର ଅନୁମୋଦିତ ପରିମାଣର ପ୍ରାୟ ୩୨୦ ଗୁଣ ଅଧିକ ନିକେଲ୍ ବାହାରୁଥିବାର ଜଣାପଡ଼ିଛି । ଗୋଟିଏ କାନିଫୁଲରୁ କେତେ ପରିମାଣର ନିକେଲ୍ ବାହାରିବ,

ତାହା ଉପରେ ବିଶେଷ କଟକଣା ରହିଛି । କାରଣ କାନିଫୁଲ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସମୟ ପାଇଁ ଚମତାର ସଂକ୍ଷରରେ ଆସିଥାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ଯୁରୋ ମୁଦ୍ରାରୁ ବାହାରୁଥିବା ନିକେଲର ପରିମାଣ ଯେକୌଣସି ମୁଦ୍ରା ତୁଳନାରେ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ।

ଗବେଷକଙ୍କ ମତରେ ମୁଦ୍ରାଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ପରିମାଣର ନିକେଲ୍ ଛାଡ଼ିବାର କାରଣ ହେଉଛି ଝାଲୁଆ ହାତରେ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଧରିଲେ ଏହି ମୁଦ୍ରାଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବ୍ୟାଟେରୀ ପରି କାମ କରିଥାନ୍ତି । ମୁଦ୍ରାର ମଝି ଏବଂ ବାହାର ଧାରର ମିଶ୍ର ଧାତୁରେ ଝାଲୁ ଲାଗିଲେ ଧାତବ ଆୟନ ତା' ଭିତରେ ପ୍ରଚଳିତ ହୋଇଥାଏ । ଫଳରେ ମୁଦ୍ରା କ୍ଷୟ ହୋଇ ସେଥିରୁ ନିକେଲ୍ ଆୟନ ବାହାରିଥାଏ । ଏହା ଯୋଗୁଁ ପ୍ରାୟ ଡିଗ୍ରୀ ଭାଗ ଲୋକଙ୍କ ହାତରେ କୁଣ୍ଡେଇ ହୁଏ ଓ ଲାଲ୍ ପଡ଼ିଯାଏ । ଯୁରୋ ମୁଦ୍ରାକୁ ୩୬ ପଞ୍ଜା ପାଇଁ କୃତ୍ରିମ ମଣିଷ ଝାଲରେ ବୁଡ଼େଇ ରଖି ଗବେଷକମାନେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକରୁ ଧାତୁ କ୍ଷୟ ହେଲା ଓ ତାହା ମାଟିଆ ରଙ୍ଗ ହୋଇଗଲା ।

ନିକେଲ୍ ଧାତୁ ହେଉଛି ପରିବେଶର ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ଆଲର୍ଜିକାରୀ ଜିନିଷ । ବର୍ମରୋଗ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନେ ବହୁତ ବର୍ଷ ହେଲା ନିକେଲ୍ ବ୍ୟବହାର କମାଇବା ପାଇଁ କହି ଚାଲିଥିଲେ ବି ସେମାନଙ୍କ କଥା କେହି ଶୁଣିନାହାନ୍ତି । ଏବେ ଯୁରୋ ମୁଦ୍ରାର ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଜଣାପଡ଼ିବା ପରେ ହୁଏତ ନିକେଲର ବହୁଳ ବ୍ୟବହାର କମିପାରେ ।

ମୁଦ୍ରାରେ ଅନେକ କାରଣରୁ ନିକେଲ୍ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ନିକେଲ୍ ଏକ ବୃନ୍ତକୀୟ ଧାତୁ ହୋଇଥିବାରୁ ବିକ୍ରୟ ମେସିନରେ ମୁଦ୍ରା ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ସହଜ ହୋଇଥାଏ । ଯୁରୋରେ ଦୁଇଟି ମିଶ୍ରଧାତୁ ବ୍ୟବହାର ହେଉଥିବାରୁ ତାହାର ନକଲି ମୁଦ୍ରା ତିଆରି କରିବା ଏତେ ସହଜ ହୁଏନାହିଁ ।



ଯୁରୋ ମୁଦ୍ରା
ଓ ତା'ର
ସଙ୍କେତ



କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଅତି ଗରମ କାହିଁକି ?

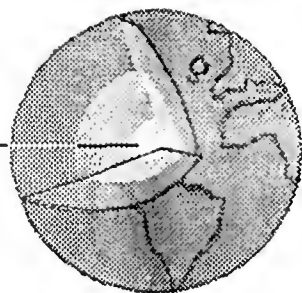
ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ବେଶ୍ ଉତ୍ତମ୍ । କିନ୍ତୁ ଏହା ପଛରେ ଥିବା କାରଣ ବିଷୟରେ ଏବେ ମଧ୍ୟ କିଛି ଅନିଶ୍ଚିତତା ରହିଛି ।

ପୃଥିବୀ କେନ୍ଦ୍ରରେ ତାପ ସୃଷ୍ଟିର ତିନୋଟି ବାଟ ରହିଛି । ପ୍ରଥମରେ ପୃଥିବୀର ସୃଷ୍ଟି ସମୟରେ ବାହାରିଥିବା ତାପ ଏଯାବତ୍ ପୂରା ବାହାରି ଯାଇନାହିଁ । ଦ୍ୱିତୀୟରେ ପୃଥିବୀର ଉପର ଭାଗରୁ ଘନ କଠିନ ପଦାର୍ଥ କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଖସୁଛି । ଏସବୁର ଘର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ସେଠାରେ ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ତୃତୀୟରେ ପୃଥିବୀର ଭିତର ଅଞ୍ଚଳରେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ବିକିରଣରୁ ତାପ ବାହାରୁଛି ।

ଅନେକ ଛୋଟ ଛୋଟ ଖଣ୍ଡ ମିଶି ଯେତେବେଳେ ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା, ସେହି ସମୟରେ ତାହାର ତାପମାତ୍ରା ଥିଲା ପ୍ରାୟ ୧୦ ହଜାର ଡିଗ୍ରୀ କେଲଭିନ । ଏହି ତାପର ଅଧିକାଂଶ ଭାଗ ଏବେ ବି ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରରେ ରହିଛି । କାରଣ ପୃଥିବୀର ପଥୁରିଆ ତାପ କୁପରିବାହୀ ଦେହ ଭିତର ଦେଇ ଏହି ତାପ ସହଜରେ ବାହାରି ଯାଇପାରୁ ନାହିଁ । ପୃଥିବୀରୁ ତାପ ବାହାରିବାର ମୁଖ୍ୟ ଦୁଇଟି ବାଟ ରହିଛି । ଗୋଟିଏ ପରିଚଳନ ଓ ଆଉଟି ପରିବହନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

ପୃଥିବୀ କେନ୍ଦ୍ରର ତାପ କେନ୍ଦ୍ରର କଠିନ ଅଂଶ ମାଟ୍ଟଲକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ ପଦାର୍ଥ ମଧ୍ୟରେ ପରିଚଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଉପରକୁ ଆସେ । ସେଠାରୁ ଏହି ତାପ ପୃଥିବୀ ଉପରର ଥିବା କଠିନ ବକଳର ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସେ ଏବଂ ତାହା ମାଧ୍ୟମରେ ପରିବହନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ସଂଚରିତ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ସବା ଉପର ସ୍ତରଟି ବିଶେଷ ତାପପରିବାହୀ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରର ତାପ ସହଜରେ ବାହାରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାହା ପୃଥିବୀର ଭିତରେ ହିଁ ଖେଳାଇ ହୋଇ ରହିଯାଏ ।

ପୃଥିବୀର ଅତି ଗରମ କେନ୍ଦ୍ର



ପୃଥିବୀ ସୃଷ୍ଟି ସମୟରେ ତା ଦେହରେ ଥିବା ସବୁ ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁ (ମୁଖ୍ୟତଃ ଲୁହା ଓ ନିକେଲ) ଏକାଠି ହୋଇ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ବୁଡ଼ିଚାଲିଲେ । କେନ୍ଦ୍ର ଆଡ଼କୁ ତାଙ୍କର ଗତି ଯୋଗୁଁ ଆସିଥିବା ଘର୍ଷଣରୁ ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୨୦୦୦ କେଲଭିନ୍ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବଢ଼ିଥିଲା ବୋଲି ହିସାବ କରାଯାଏ ।

ଶେଷରେ ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ଥିବା ପଟାସିଅମ୍, ଯୁରାନିଅମ୍ ଓ ଥୋରିଅମ୍ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ମୌଳିକର ବିକିରଣରୁ କିଛି ତାପ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏହାର ସଠିକ ପରିମାଣ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରର ତାପ ବଢ଼ାଇବାରେ ଏହାର ଭୂମିକା ବିଷୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ଉତ୍ତର ଏଯାବତ୍ ମିଳିପାରି ନାହିଁ ।

ତେବେ, ବିଭିନ୍ନ ହିସାବରୁ ଜଣାପଡ଼ୁଛି ଯେ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଗରମ ରଖିବା ପାଇଁ ପ୍ରଥମ କାରଣଟି ବିଶେଷ ଭାବରେ ବାୟୀ । ପୃଥିବୀର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିବା ପ୍ରଚଣ୍ଡ ତାପ ଏବେ ମଧ୍ୟ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ରହିଛି । ପୃଥିବୀର ଉପର ସ୍ତର ଗୋଟିଏ କମ୍ପକ୍ତ ପରି କାମ କରୁଥିବାରୁ ଏବଂ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଓ ପୃଷ୍ଠର ମଝିରେ ଥିବା ଅର୍ଦ୍ଧତରଳ ମାଟ୍ଟଲ ଭିତରେ ଚାଲୁଥିବା ପରିଚଳନ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯଥେଷ୍ଟ ହେଉନଥିବାରୁ ସେହି ତାପ ସହଜରେ ବାହାରି ଯାଇପାରୁନାହିଁ । ଅଗ୍ନିଉଦ୍ଗୀରଣ ଯୋଗୁଁ କିଛି ତାପ କ୍ଷୟ ହୋଇଥାଏ, କିନ୍ତୁ ତାହା ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଥଣ୍ଡା କରିବା ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ହୁଏନାହିଁ । ଫଳରେ ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ର ଏବେ ବି ଖୁବ୍ ଗରମ ରହିଛି ।

ବେଣା ଘାସ

ଖରାଦିନେ ଗରମ ଧାସରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ କବାଟ ଝରକାରେ ବେଣା ଚେର ବା ଖସ ଖସ ତାଟି ଲଗା ଯାଇଥିବାର ଦେଖିଥିବା । ଏଥିରେ ପାଣି ଦେଲେ ଭିତରକୁ ଆସୁଥିବା ପବନ ଥଣ୍ଡା ଲାଗେ ଓ ଖୁବ ସୁନ୍ଦର ବାସ୍ନା ହୁଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରକୃତରେ ବେଣା ନାମକ ଗୋଟିଏ ଘାସର ଚେର ।

କେଉଁଠି ବଢ଼େ

ବେଣା ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଘାସ । ଏହାର ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ ହେଉଛି *ଭେର୍ଟିଭେରିଆ ଜିଜାନୀଫରମ୍* । ବେଣା ଘାସ ଆର୍ଦ୍ର ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଏବଂ ପାହାଡ଼ିଆ ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ହୋଇଥାଏ । ଛାଇ ଜାଗାରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଭଲ ବଢ଼େନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଥରେ କୌଣସି ଜାଗାରେ ବଢ଼ିଗଲେ ସେଠାରେ ଛାଇ ହେଲେ ବି ଆଉ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୋଇନଥାଏ ।

ବେଣା ଘାସ ପ୍ରଥମେ କେଉଁଠି ବଢ଼ିଥିଲା ତାହା ସଠିକ ଭାବରେ ଜଣାନାହିଁ । କେତେକଙ୍କ ମତରେ ଏହାର ଜନ୍ମସ୍ଥାନ ହେଉଛି ଉତ୍ତର ଭାରତ । ପୁଣି ଆଉ କେତେଜଣ କୁହନ୍ତି ଯେ ଏହା ମୁଗ୍ଗାଇ ପାଖାପାଖି ଅଞ୍ଚଳରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥିଲା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଏହା ପୃଥିବୀର ପ୍ରାୟ ୭୦ଟି ଦେଶରେ ଦେଖାଯାଉଛି । ପଶ୍ଚିମ ଭାରତର ଶୁଖିଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ବେଣା ଘାସ ବହୁତ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ରାଜସ୍ଥାନର ଭରତପୁର, ପଶ୍ଚିମ ଉତ୍ତରପ୍ରଦେଶ, କେରଳର ତ୍ରିଚୁର, ପାଲଘାଟ, କୋର୍ଟିକୋଡ଼, ଖାଇନାତ ଓ ତ୍ରିଭାନ୍ସମ ଜିଲ୍ଲାରେ, ତାମିଲନାଡୁର କର୍ଣ୍ଣୁଲ ଓ ପୁର୍ବ ଗୋବାବରୀ ଏବଂ ଓଡ଼ିଶାର ପ୍ରାୟ ସବୁ ଜିଲ୍ଲାରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ବେଣା ଘାସ ସାଧାରଣତଃ ସିଧା ଓ ଲମ୍ବା ହୋଇ ପ୍ରାୟ ୩ ମିଟର ଯାଏଁ ଉଚ୍ଚ ହୁଏ । ଏହାର ବୁଦାଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଶକ୍ତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ତା'ର ଚେରଗୁଡ଼ିକ ସିଧା ବଢ଼େ । ଫଳରେ ଏହାର



ଆଖପାଖରେ ଅନ୍ୟ ଗଛ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ କିଛି ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଲମ୍ବା ହୋଇଥିଲେ ବି ଅନ୍ୟ ଘାସ ଭଳି ଶୋଇଯାଏ ନାହିଁ ।

ଏହାର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ଆଖୁ ପତ୍ର ଭଳି । କିନ୍ତୁ ଚଉଡ଼ାରେ ତା'ଠାରୁ ସରୁ - ପ୍ରାୟ ୭୫ ସେ.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ୮ ସେ.ମି.ରୁ କମ୍ ଚଉଡ଼ାରେ ହୋଇଥାଏ । ପତ୍ରର ଧାର ଅଗ ଆଡ଼କୁ ନରମ କିନ୍ତୁ ତଳ ଆଡ଼କୁ ବହୁତ ଟାଣ ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ସରୁ ଓ ଟାଣୁଆ ଯେ ଏଥିରେ ହାତ ଗୋଡ଼ କରିଯାଇପାରେ । ଏହାର କାଣ୍ଡ ଶକ୍ତ ଓ କଠିନ । ବେଣା ଘାସର ଫୁଲ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ମିଟର ଲମ୍ବା ଏବଂ ଧୂସର ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ।

ଶୀଘ୍ର ବଢୁଥିବା ଏହାର ଚେରଗୁଡ଼ିକ ଘଷି ଭଳି ଓ ବେଶ୍ ଟାଣ ହୁଏ । ସରୁ ସୂତା ଭଳି ଏହି ଚେରଗୁଡ଼ିକ ଗଛ ବାରିପତ୍ରକୁ ଓଦା ରଖେ । ଆଜିକାଲି ଗଭୀର ନଳକୂଅ ଖୋଳି ବା ଜଳସେଚନ ପାଇଁ ମାଟି ତଳର ପାଣିକୁ ଅନେକ ପରିମାଣରେ କାଢ଼ି ନିଆଯାଉଛି । କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଭରଣା କରିବା ପାଇଁ କିଛି ବ୍ୟବସ୍ଥା ନାହିଁ । ଫଳରେ ଅନେକ ସମସ୍ୟା ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ବେଣା ଘାସର ଚେର ମାଟି ତଳେ ଜାଲ ଭଳି ରହିଥିବାରୁ ଏହା ବର୍ଷାପାଣିକୁ ଅଟକାଇ ରଖିପାରେ ।

ଫଳରେ ପାଣି ମାଟି ଭେଦି ତଳକୁ ଯାଏ ଓ ମାଟିତଳ ପାଣିର ସ୍ତରକୁ ବଢ଼ାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ତା'ସହିତ ଏହାର ଚେର ମାଟିକୁ ଧରିରଖେ । ବେଣା ଘାସର ଅଗିଲା ନରମ ପତ୍ର ଗାଈଗୋରୁଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ହୁଏ । ଚାଳ ଛପର କରାଯାଏ । ମଣିଣା, ସପ, ହେଁସ, ଝୁଡ଼ି, ପର୍ଦା, ପଞ୍ଜା ଆଦି ବେଣା ଘାସ ଓ ଚେରରେ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଏହା ଜାଳେଣୀ ଭାବରେ ବି ବ୍ୟବହୃତ ହୁଏ । ବେଣା ଚେରରୁ ବାହାରୁଥିବା ବାୟୁ ତେଲରୁ ସାବୁନ, ଲୋଶନ, ଅତର ଓ ଅନ୍ୟ ପ୍ରସାଧନୀ ଜିନିଷ ସବୁ ତିଆରି କରାଯାଏ । ହାଇଡି, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ଚୀନ, ବ୍ରାଜିଲ ଆଦିରେ ବହୁତ ପରିମାଣର ବେଣା ତେଲ ବାହାର କରାଯାଏ ।

ବେଣା ଘାସର ଚେରରେ ଥିବା ତେଲ କଡ଼ା ବାୟୁଯୁକ୍ତ ହୋଇଥିବାରୁ ମୁଷା ଆଦି ମରିଯାଆନ୍ତି । ତେଣୁ ଏହାକୁ ବିଲ ହୁଡ଼ାରେ ଲଗାଇଲେ ମୁଷା ଦାଉରୁ ଫସଲକୁ ରକ୍ଷା କରିହେବ । ଏହି ଘାସକୁ ନଦୀ ବା କେନାଲର ଦୁଇ କଡ଼ରେ ଲଗାଇବା ଫଳରେ ଗୋଳିଆ ପାଣିରୁ ମାଟି ଛାଣି ହୋଇ ପରିଷ୍କାର ପାଣି ନଦୀ ବା କେନାଲକୁ ଯାଏ । ଫଳରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ପୋତି ହୋଇଯାଏ ନାହିଁ ଓ ତା'ର ଜଳଧାରଣ କ୍ଷମତା ବି ବଢ଼ିଥାଏ । ପୁଣି ଯେଉଁ ମାଟି ଛାଣି ହୋଇ ରହିଗଲା ସେଥିରେ ଘାସ ଆଦି ବଢ଼େ । ବେଣା ଘାସ ପୋଖରୀ ଚାରିପଟେ ବି ଲଗାଯାଇ ପାରିବ ।

ଆଧାର: ପ୍ରଗତିବାଦୀ, ଇଂ ସୁଷମା ସୁଧାଶ୍ରୀ

ରବର ଗଛରେ କ'ଣ ଫୁଲ ହୁଏ ?

ମନରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ ରବର ଗଛରେ ଫୁଲ ଫୁଟେ କି? ବଗିଚାରେ ଥିବା ରବର ଗଛରେ ମଲ୍ଲୀ, ଚମ୍ପା ଭଳି ଫୁଲ ତ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ।

ଫୁଲ କହିଲେ ଆମ ମନକୁ ଆସେ ଯେ ସେଗୁଡ଼ିକ ରଙ୍ଗୀନ, ସୁନ୍ଦର ଓ ସୁଗନ୍ଧିତ ହୋଇଥିବ । ବାଡ଼ିବଗିଚାରେ ଆମେ ଏହିଭଳି ରଙ୍ଗୀନ ସୁବାସିତ ଗଛ ହିଁ ଲଗାଇଥାଏ ।

ଏ କଥା ସତ ଯେ ଗୋଲାପ, ଚମ୍ପା ରଙ୍ଗୀନ ଫୁଲ ବା ଆମ୍ବ, ପିତ୍ତଳି ଭଳି ରସାଳଫଳ ରବର ଗଛରେ ହୁଏନାହିଁ । ଫୁଲ ସବୁବେଳେ ରଙ୍ଗୀନ ହେବା ଦରକାର ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ସାଧାରଣ ଫୁଲରେ ତେମ୍ପ, ପାଖୁଡ଼ା, ପୁଂକେଶର ଓ ସ୍ତ୍ରୀକେଶର ରହିବା ନିହାତି ଜରୁରୀ । ପୁଂକେଶର ଓ ସ୍ତ୍ରୀ କେଶର ଅଲଗା ଅଲଗା ଫୁଲରେ ରହିପାରେ ।

ଏବେ ରବର ଗଛ ବିଷୟରେ ଦେଖିବା । ଏହି ଗଛକୁ ଇଣ୍ଡିଆନ୍ ରବର୍ ପ୍ଲାଣ୍ଟ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ବିଜ୍ଞାନ ନାମ *ମାଇକାସ୍ ଇଲାଷ୍ଟିକା* । ବର, ଓଷ୍ଟ ବି ଏହି *ମାଇକାସ୍* ଜାତିର ଗଛ ।

ରବର ଗଛର ପତ୍ର ବଡ଼, ବିକଣ, ସରଳ ଓ ଏକାନ୍ତର କ୍ରମରେ ଥାଏ । ନୂଆ ବାହାରୁଥିବା କଅଁଳ



ପତ୍ରକୁ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଏହାର ପତ୍ର ତଳେ ଗୋଟିଏ ଉପପତ୍ର ଥାଏ । ରବର ଗଛର ଉପପତ୍ର ବହୁତ ବଡ଼ ଓ ଲାଲ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ । ପତ୍ର ଖୋଲିବା ମାତ୍ରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଝଡ଼ିପଡ଼େ ।

ରବର ଗଛର ଫୁଲ ଖାଲି ଆଖିକୁ ପ୍ରାୟ ଦେଖାନଗଲା ଭଳି ବହୁତ ଛୋଟ ଓ ଏକଲିଙ୍ଗୀ ହୋଇଥାଏ । ଅଷ୍ଟିରା ଫୁଲରେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ପୁଂକେଶର ଥାଏ । ମାଈ ଫୁଲରେ ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇଟି ସ୍ତ୍ରୀକେଶର ଥାଏ । ଏହାର ଫଳ ବର ଫଳ ଭଳି ଜଟିଳ ଫଳ ହୋଇଥାଏ ।

ଆସାମରେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ରବର ଗଛ ଚାଷ କରାଯାଏ । ଏହାର ବିଜ୍ଞାନୀ ନାଁ ହେଉଛି *ହିବିୟା ବ୍ରାଜିଲେନ୍ସିସ୍* । ଏହାର ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଯୌଗିକ ଏବଂ ଫୁଲ ଏକଲିଙ୍ଗୀ ।

ଆଧାର: ହୋଶମାବାଦ ବିଜ୍ଞାନ, ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ: ସ୍ୱର୍ଣ୍ଣ

ଗଣିତ ଓ ସାମାଜିକ ଜୀବନ

ସ୍କୁଲରେ ଯେଉଁ ଗଣିତ ପଢ଼ାଯାଏ ସେଥିରେ ଅଧିକାଂଶ ପିଲାଙ୍କର ଗଣିତ ପ୍ରତି ଭୟ ରହିଯାଏ । ଗଣିତର ପ୍ରକୃତ ମଜା ସେମାନେ ପାଆନ୍ତି ନାହିଁ । ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ସ୍କୁଲର ଗଣିତକୁ ଯୋଡ଼ି ପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ହାଟ, ବଜାର ଓ ସେତବାଡ଼ି କାମରେ ଲାଗୁଥିବା ଗଣିତ ସହ ସମ୍ପର୍କ ଖୋଜିପାଆନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଆମ ଚାରିପାଖରେ ଅନେକ ଜିନିଷ ରହିଛି ଯେଉଁଥିରୁ ଆମେ ଗଣିତ ଶିଖିପାରିବା । ଆମ ଚାରିପାଖର ଜଣାଶୁଣା ଜିନିଷ ବା ଖେଳକୁ ଆଧାର କରି ଗଣିତ ପଢ଼ାଇଲେ ପିଲା ସ୍କୁଲ ପାଠ ଓ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ସମ୍ପର୍କ ଯୋଡ଼ିପାରିବ ।

ଗଣିତରେ ତଥ୍ୟ ମନେ ରଖିବା ଏବଂ କିଛିଟା କୌଶଳ ଜାଣିବା ଦରକାର । ଏସବୁ କୌଶଳ ଲକ୍ଷପ୍ରାପ୍ତି ପାଇଁ କିଛି ସାଧନ ମାତ୍ର । କେବଳ ତଥ୍ୟ ଏବଂ କୌଶଳ ଜାଣିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ନୁହେଁ । ଏସବୁକୁ ଲଗାଇ ପିଲା ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନର ସମସ୍ୟା ସମାଧାନ କରିପାରିଲେ ହିଁ ତା'ର ମନରେ ଏସବୁର ଛାପ ରହିଯିବ ।

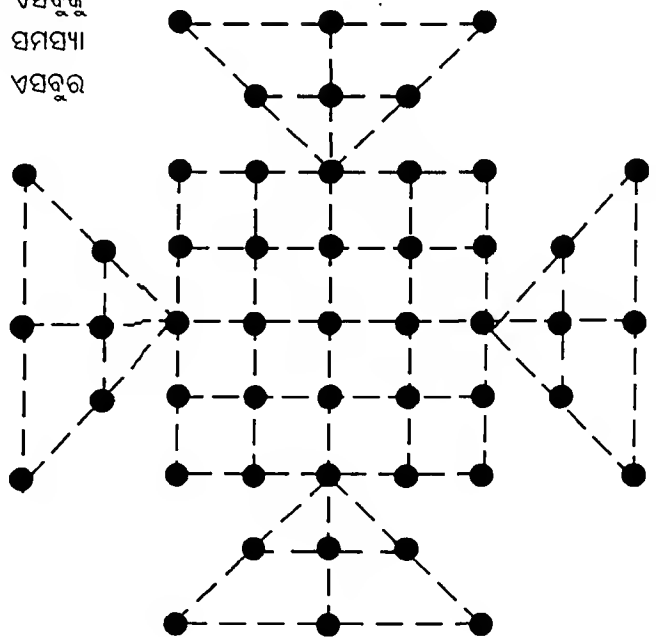
ପିଲା ଖେଳିଲାବେଳେ ଅନେକ କିଛି ଗଣିତ ଶିଖିଥାଏ । ଏସବୁ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ା ଯାଉଥିବା ଗଣିତଠାରୁ ବେଶ୍ ଅଲଗା । ଏସବୁ ଖେଳକୁ ଯଦି ଆମେ ନିତିଦିନିଆ ପାଠପଢ଼ାରେ ଲଗାଇପାରିବା ତେବେ ପିଲାର ଗଣିତ ପ୍ରତି ଥିବା ଭୟ କଟିଯିବ ଏବଂ ତା'ର ଆଗ୍ରହ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିବ । ଏଭଳି ଖେଳ କେବଳ ଆମ ଦେଶରେ ନୁହେଁ ପୃଥିବୀର ସବୁଆଡ଼େ ରହିଛି । କେବଳ ସେସବୁକୁ ଖୋଜି କାମରେ ଲଗାଇବା କଥା ।

ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଖେଳ ଏଠାରେ ଦେଖିବା । ଖେଳଟି ଶ୍ରୀଲଙ୍କା ଦେଶର । ଆମ ଦେଶରେ ମଧ୍ୟ ଏହିଭଳି ଗୋଟିଏ ବାଘ ଛେଳି ଖେଳ ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ଆମ ଦେଶର ଖେଳରେ ଗାର ଅଲଗା ପ୍ରକାରର କଟାଯାଏ । ଚାରିଟି ବାଘ ଓ କୋଡ଼ିଏଟି ଛେଳି ନେଇ ଆମ ଖେଳଟି ଖେଳାଯାଏ ।

ଗାଈ ଓ ବାଘ ଖେଳ

କ'ଣ ଦରକାର:

ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗର ଗୋଡ଼ି (ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମଞ୍ଜି, ଡବା ଖୋଳ, ବୋତାମ ବି ହେବ), ଗୋଟିଏ ରଙ୍ଗର ଦୁଇଟି ଓ ଆଉ ରଙ୍ଗର ୨୪ଟି ଗୋଡ଼ି, ତଳ ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି ଗାରଟଣା କାଗଜ ।



କିପରି ଖେଳିବ:

ଖେଳଟିକୁ ଦୁଇଜଣ ଖେଳିବେ । ଜଣକର ଦୁଇଟି ଗୋଡ଼ି ଓ ଦ୍ଵିତୀୟ ଜଣକର ୨୪ଟି ଗୋଡ଼ି । ଦୁଇଟି ଗୋଡ଼ି ହେଉଛି ବାଘ ଓ ୨୪ଟି ଗୋଡ଼ି ଗାଈ । ପ୍ରଥମେ ବାଘ ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ି ଯେକୌଣସି ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ରଖିବ । ତା'ପରେ ଗାଈ ଗୋଟିଏ ଗୋଡ଼ି ରଖିବ । ପୁଣି ବାଘ ତା'ର ଆଉ ଗୋଡ଼ିଟି ରଖିବ । ଗାଈ ବି ଦ୍ଵିତୀୟ ଗୋଡ଼ି ରଖିବ ।

ଏବେ ବାଘର ଗୋଡ଼ି ଚଳାଇବା ପାଳି । ସେ ଗାର ପକାଯାଇଥିବା ରାସ୍ତାରେ ଯେକୌଣସି ବିନ୍ଦୁ ପାଖକୁ ଯାଇପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଥରକେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ହିଁ ସେ ଚଳାଇପାରିବ । ଆଗରେ ଗାଈ ଥିଲେ ସେ ଯଦି ଗାଈକୁ ଡେଇଁଯାଇପାରିବ, ତେବେ ଗାଈଟି ମରିଯିବ । କିନ୍ତୁ ଏକା ସାଙ୍ଗରେ ସେ ଦୁଇଟି ଗାଈକୁ ଡେଇଁ ପାରିବନାହିଁ ।

ଗାଈ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ତା'ର ୨୪ଟି ଯାକ ଗୋଡ଼ି ରଖିପାରିବ। ପରେ ଚଳାଇ ପାରିବ । ସେ ବି ବାଘ ଭଳି ଥରକୁ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ବିନ୍ଦୁ ଚାଲିପାରିବ । ସେ ବାଘକୁ ମାରି ପାରିବନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ତାକୁ ବନ୍ଦୀ କରିଦେଇ ପାରିବ, ଯେପରି ସେ ଆଉ ଚାଲି ପାରିବନାହିଁ । ଗାଈ ଖେଳାଳିଟି ଗୋଡ଼ି ରଖିବାବେଳେ ସାବଧାନ ହେବା ଦରକାର । କାରଣ ସାଧାରଣତଃ ଗୋଡ଼ି ରଖୁ ରଖୁ ବାଘ ଖାଇବା ଆରମ୍ଭ କରିଦିଏ । ତେଣୁ ସେ ଏପରି ଜାଗାରେ ଗୋଡ଼ି ରଖିବା ଦରକାର ଯେପରି ବାଘ ତା'ର ଗାଈ ଖାଇପାରିବ ନାହିଁ ।

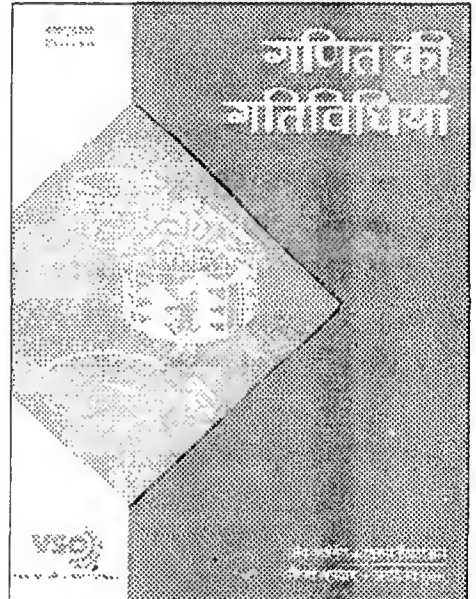
ବାଘ ସବୁତକ ଗାଈ ମାରିଦେଲେ ବା ଗାଈ ବାଘକୁ ଚାରିପଟୁ ଘେରିଯାଇ ବନ୍ଦୀ କରିଦେଲେ ଖେଳ ସରିବ । ଏବେ ଏହିଭଳି ଘର କାଟି ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ଖେଳିବାକୁ ବସିଯିବଣି । ଏହିଭଳି ଆଉ କ'ଣ ଖେଳ ଜାଣିଛ ଲେଖି ପଠାଇବ ।

ନୂଆ ବହି

ଗଣିତ୍ କି ଗତିବିଧିଆଁ

ଗଣିତ ନାଁ ଶୁଣିଲେ ଅନେକ ପିଲା ଛାନିଆ ହୋଇଯାଆନ୍ତି । ଏପରିକି ଅନେକ ବଡ଼ ଲୋକଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ସାଧାରଣ ହିସାବ ବହୁତ ଅତୁଆରେ ପକାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଗଣିତକୁ ନେଇ ରହିଥିବା ଅନେକ ମଜା ଖେଳ ସବୁ ଗଣିତ ଶିଖିବାର ଆଧାର ହୋଇଗଲେ ତା' ପ୍ରତି ଥିବା ଭୟ କଟିଯିବ । ସେହିଭଳି କିଛି ମଜା ଗଣିତ ଓ ଗଣିତର ଖେଳ ୧୦୮ ପୃଷ୍ଠାର **ଗଣିତ୍ କି ଗତିବିଧିଆଁ** (ହିନ୍ଦୀ) ବହିଟିରେ ରହିଛି । ବହିଟିର ମୂଳ ଇଂରାଜୀ ଲେଖକ ଜେନ୍ ପୋର୍ଟମ୍ୟାନ୍ ଓ ଜେରେମୀ ରିଚାର୍ଡସନ୍ । ହିନ୍ଦୀ ଅନୁବାଦ କରିଛନ୍ତି ଅରବିନ୍ଦ ଗୁପ୍ତା ଓ ଏହାକୁ ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଏକଲବ୍ୟ ଅନୁଷ୍ଠାନ ।

ଏଥିରେ ଗଣିତ ପଢ଼ାଇବାର ପ୍ରଣାଳୀ, ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ଶିକ୍ଷଣ ସାମଗ୍ରୀ, ଗଣିତ ଶିକ୍ଷା ଓ ପିଲାଙ୍କ ସାଂସ୍କୃତିକ ପରିବେଶ, ବିଭିନ୍ନ ଦେଶରେ ଗଣିତକୁ ନେଇ ଥିବା ଖେଳସବୁ, ମଜାଋଣିତ ଆଦି ରହିଛି । ଶ୍ରେଣୀରେ ଗଣିତ ପଢ଼ାଇବା ପାଇଁ, ପିଲାଙ୍କ



ସହ କୁବରେ କାମ କରିବା ପାଇଁ ବହିଟି ଉପାଦେୟ । ବହିଟିର ମୂଲ୍ୟ ଟ ୭୫.୦୦ ।

ବହିଟି ସୃଜନିକାଠାରୁ ମିଳିପାରିବ ।

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି?

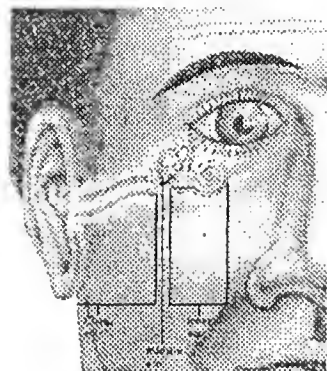
ଶୁଣିବା ପାଇଁ ଆମର ଦୁଇଟି କାନ କାହିଁକି ଅଛି?

ନିଜର କାନକୁ ଗୋଟିଏ ଆଙ୍ଗୁଠି ଦ୍ଵାରା ବନ୍ଦ କଲେ ବି ଆଖପାଖରେ ହେଉଥିବା ହୋ ହଲ୍ଲା ଶୁଣିହେଉଛି କି? ସଦି ଗୋଟିଏ କାନ ଦ୍ଵାରା ଶୁଣିହେଉଛି ତେବେ ଦୁଇଟି କାନର ଆବଶ୍ୟକତା କ'ଣ? ଏହାକୁ ବୁଝାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଛୋଟ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବା ।

ଆଖିରେ ଗୋଟିଏ କନା ବାନ୍ଧିଦିଅ । ଗୋଟିଏ କାନକୁ ତୁଳା ଦ୍ଵାରା ବନ୍ଦ କରିଦିଅ । ଏବେ ଜଣେ ସାଙ୍ଗଙ୍କୁ କାନ୍ଥର ଯେକୌଣସି ଜାଗାକୁ ଅତି ଧୀରେ ଖଡ଼ ଖଡ଼ କରିବାକୁ ବା ଗୋଟିଏ କାଢ଼ପଟ୍ଟାକୁ କେଉଁଠାରେ ଲୁଚାଇ ରଖିବାକୁ କୁହ । ଏବେ ତୁମେ ଅନୁମାନ କର ଯେ ଖଡ଼ ଖଡ଼ ଶବ୍ଦ ବା ପଟ୍ଟାର ଟିକ୍ ଟିକ୍ ଶବ୍ଦ କେଉଁଠାରୁ ଆସୁଛି । ଅନୁମାନ କରିବା ଏତେ ସହଜ ନୁହେଁ ନା ?

ଏବେ କାନରୁ ତୁଳା କାଢ଼ି ଆସୁଥିବା ଶବ୍ଦ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଚେଷ୍ଟାକର । ଶବ୍ଦ ଆସୁଥିବା ସ୍ଥାନ ଏବେ ଜାଣିବା ସହଜ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଆମର ଦୁଇଟି କାନ ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଶବ୍ଦର ଦିଗ ବାରିବା ପାଇଁ ଦୁଇଟି କାନ କାହିଁକି ଦରକାର ?

ଶୁଣିବା ପାଇଁ
ଆମର ବାନ୍

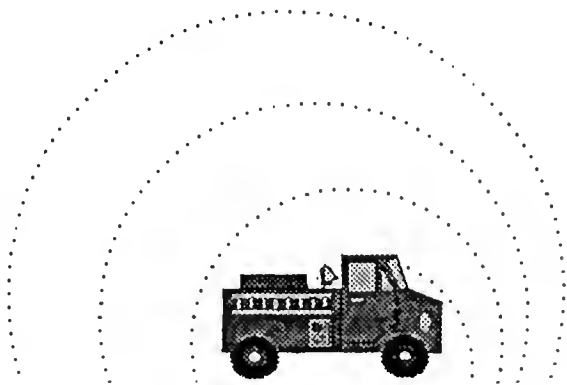


କାନ୍ଥର ଖଡ଼ ଖଡ଼ ଶବ୍ଦ ଦୁଇଟିଯାକ କାନରେ ପଡ଼େ । କିନ୍ତୁ ଶବ୍ଦ ଆଡ଼କୁ ଥିବା କାନରେ ହିଁ ଶବ୍ଦ ପ୍ରଥମେ ପହଞ୍ଚେ । ଆଉ କାନରେ କିଛି ସମୟ ପରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏହି ସମୟ ବ୍ୟବଧାନରୁ ହିଁ ଆମ ମଣ୍ଡିତ୍ଵ ଶବ୍ଦର ଦିଗ ବାରିଥାଏ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଣ୍ଡିତ୍ଵକୁ ଆଉ ଏକ ସଙ୍କେତ ମଧ୍ୟ ମିଳିଥାଏ । ଯେଉଁ କାନ ଶବ୍ଦ ଆଡ଼କୁ ଥାଏ, ସେଥିରେ ଶବ୍ଦ ଅଧିକ ଜୋରରେ ଶୁଣାଯାଇଥାଏ । ଏହା ତୁଳନାରେ ଆଉ କାନରେ ଶବ୍ଦ ଅପେକ୍ଷାକୃତ କମ ଶୁଣାଯାଏ । କାରଣ ଶବ୍ଦ ତରଙ୍ଗ ଓ କାନ ମଝିରେ ମୁଣ୍ଡ ରହିଥାଏ ।

ଦୂରରୁ ଆସୁଥିବା ଗାଡ଼ି ପାଖକୁ ଆସିଲାବେଳେ ତା'ର ଶବ୍ଦ କାହିଁକି ବଦଳିଯାଏ ?

ଉତ୍ତର: ଆମେ ରେଳଷ୍ଟେସନରେ ଠିଆ ହୋଇ ଦୂରରୁ ଆସୁଥିବା ଗାଡ଼ିର ଶବ୍ଦ ଶୁଣିଥାବା । ରାସ୍ତାରେ ଯାଉଥିବା ଦମକଳର ଯନ୍ତ୍ରି ବି ଶୁଣିଥାବା । ଏଥିରେ ଗୋଟିଏ କଥା ଆମେ ଲକ୍ଷ କରିଥାବା । ଗାଡ଼ି ଦୂରରେ ଥିବାବେଳେ ତାହାର ଶବ୍ଦ ଧୀରେ ଥାଏ । ପାଖକୁ ଆସିବା ସମୟରେ ତାହା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଯାଏ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଗାଡ଼ି ଭିତରେ ବସିଥିବା ଲୋକ ବା ରେଳଗାଡ଼ିର ଚାଳକ କିନ୍ତୁ ଏହି ତଥ୍ୟତ ଜାଣିପାରେନାହିଁ ।

ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ପାଖର ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖ । ଏହା ଦମକଳର ଯନ୍ତ୍ରିରୁ, ଯନ୍ତ୍ରି



ହେଉଥିବା ତରଙ୍ଗକୁ ଦେଖାଉଛି । ତରଙ୍ଗ ପବନରେ ସବୁଦିଗରେ ଖେଳାଇ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଗାଡ଼ି ସାମନାରେ ଏହା କିଛି ସଙ୍କୁଚିତ ହୋଇଛି ଏବଂ ପଛରେ ଖେଳାଇ ହୋଇଛି । ଅର୍ଥାତ ଆଗକୁ ଥିବା କମ୍ପ୍ୟୁଟିଂ ଭିତରେ ଥିବା ଦୂରତା କମ୍ ଏବଂ ପଛପଟେ ଅଧିକ । ଗାଡ଼ି ଆଗକୁ ଯାଉଛି । ଫଳରେ ପ୍ରତି କ୍ରମିକ ତରଙ୍ଗର କେନ୍ଦ୍ର ଆଗକୁ ଘୁଞ୍ଚୁଥିବାରୁ ଏପରି ହେଉଛି । ଯେତେବେଳେ ଆମେ ଗାଡ଼ି ସାମନାରେ ଠିଆ ହୋଇଛେ, ସେତେବେଳେ ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ ଆମ କାନରେ ଅଧିକ ତରଙ୍ଗ ପହଞ୍ଚୁଛି ।

ଯଦି ପଛରେ ଠିଆହେବା ତେବେ କମ୍ ତରଙ୍ଗ ପହଞ୍ଚିବ । ପ୍ରତି ସେକେଣ୍ଡରେ କାନରେ ପହଞ୍ଚୁଥିବା ତରଙ୍ଗ ଅନୁସାରେ ଆମେ ଶବ୍ଦର ବେଗ ଜାଣିପାରେ । ସେଥିପାଇଁ ଆସୁଥିବା ଗାଡ଼ିର ଘଡ଼ି ଶବ୍ଦ ବଢ଼ିଲା ଭଳି ଲାଗେ ଏବଂ ଦୂରକୁ ଯାଉଥିବା ଶବ୍ଦ କମିଲା ଭଳି ଲାଗେ । ଅନ୍ୟ ଶବ୍ଦରେ ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ ପାଖକୁ ଆସୁଥିବା ଶବ୍ଦର ଚଞ୍ଚଳତା (ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି) ବଢ଼ୁଛି ଏବଂ ଦୂରରେ ଯାଉଥିବା ଶବ୍ଦ ପାଇଁ ଏହା କମୁଛି । ଏହା ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତତ୍ତ୍ୱ ଯାହାକୁ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ତତ୍ତ୍ୱର ସିଫ୍ଟ ନାଁରେ ଜାଣନ୍ତି ।

ମିଳି ମହାନ୍ତି

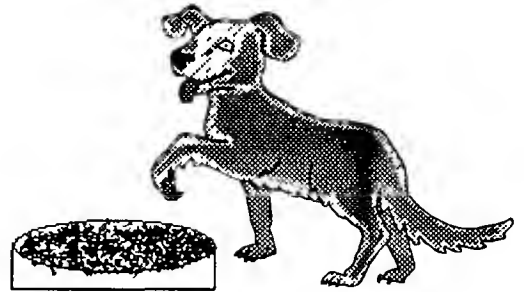
କୁକୁର କାହିଁକି ଜିଭରେ ପାଣି ପିଏ? ଘୋଡ଼ା, ଗାଈ, ମଇଁଷି ଆଦି ପଶୁ ତ ଜିଭରେ ପିଅନ୍ତି ନାହିଁ?

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ହଜାର ବର୍ଷ ଆଗର ଏବଂ ଆଜିର ଜୀବଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଅନେକ ତତ୍ପାତ ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରଥମେ ସବୁ ପ୍ରାଣୀ ନିଜ ନିଜ ସୁବିଧା ଅନୁସାରେ ମାଟି ଉପରେ କିମ୍ବା ପାଣିରେ ରହୁଥିଲେ । ଯାହାକୁ ଯେମିତି ଖାଦ୍ୟ ମିଳୁଥିଲା ସେ ତାହା ଖାଉଥିଲା । ନାନା ବାଟରେ ନିଜ ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରି ସେମାନେ ବଞ୍ଚି ରହୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଏହା ବଦଳିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଉପରର ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ମଧ୍ୟ ସେହି ବଦଳିବା ଭିତରେ ହିଁ ଅଛି ।

ବଦଳିବା ଭିତରେ କିଛି ଜୀବ ମାଁସାଶୀ, ଶିକାରୀ ପଶୁ ଏବଂ କିଛି ତୃଣଭୋଜୀ, ପାଳିତ ପଶୁ ହୋଇଗଲେ । ଏଇ ମାଁସାହାରୀ ଶିକାରୀ ପଶୁଙ୍କ ଭିତରେ କୁକୁର ଗୋଟିଏ । ସେ ଜିଭରେ ପାଣିକୁ ପାଟି ଭିତରକୁ ଛାଟି ଛାଟି ପିଏ ।

ମାଁସାହାରୀ ଜୀବ ଶିକାରକୁ ପକ୍ଷୀ ଓ ମୁହଁ ସାହାଯ୍ୟରେ ଧରିଥାଏ । ଏଥିପାଇଁ ତା'ର ଦାନ୍ତର ଗଠନ ବି ସେହିଭଳି ହେବା ଦରକାର । ତାହେଲେ ସେ ମୁହଁରେ ଶିକାରକୁ ସୁବିଧାରେ ଧରିପାରିବ । ସେଥିପାଇଁ ଏହି ଜୀବଙ୍କର ମାଢ଼ି ଚଉଡ଼ା ଏବଂ ଓଠ ପତଳା ହୋଇଥାଏ । ଏହି କାରଣରୁ ସେମାନଙ୍କ ଦାନ୍ତରେ ଧରିବା ଓ ବୋବାଇବା ସହଜ ହୋଇଥାଏ ।

ଆମେମାନେ ଓଠ ସାହାଯ୍ୟରେ କଥାବାର୍ତ୍ତା

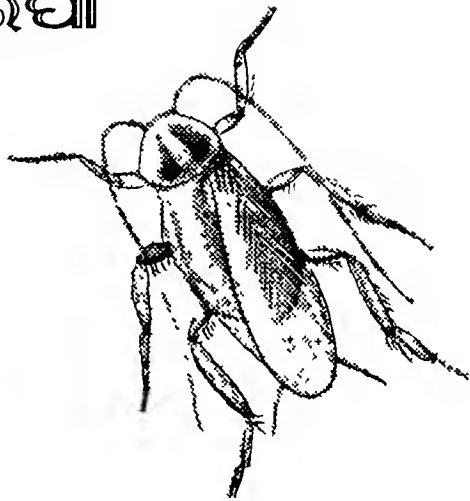


କରିଥାଏ ଓ ପାଣି ପିଇଥାଏ । ଆମମାନଙ୍କର ଓଠ ମୋଟା ଓ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ ଯେ ଆମେ ତାକୁ ମୋଡ଼ି ନଳୀ ଭଳି କରିପାରୁ । ଏହି ନଳୀ ଭଳି କରିପାରୁଥିବାରୁ ହିଁ ଆମେ ପାଣିକୁ ପାଟି ଭିତରକୁ ଶୋଷିପାରେ । ଗାଈ ଭଳି ଜୀବଙ୍କର ଓଠ ବା ଥୋମଣି ଆହୁରି ମୋଟା । ହାତରେ ପାଣି ନେଇ ଓଠ ନଲଗାଇ ପାଣି ପିଇବାକୁ କୁହାଗଲେ ଆମେ ସହଜରେ ପିଇପାରିବା କି? ପିଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରି ଦେଖ ତ !

ଯେଉଁ ଜୀବମାନଙ୍କର ଓଠ ପତଳା ଓ ମାଢ଼ି ଚଉଡ଼ା ହୋଇଥାଏ, ସେମାନେ ଆମ ଭଳି ଓଠ ସାହାଯ୍ୟରେ ପାଣି ପିଇପାରିବେ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ମାଁସାହାରୀ, ଶିକାରୀ ଜୀବ ସେମାନଙ୍କ ଜିଭରେ ପାଣିକୁ ଛାଟି ଛାଟି ପିଅନ୍ତି ।

ଆଧାର: ଚନ୍ଦ୍ରମହା, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

ଅସରପା



ଅସରପା ଆମମାନଙ୍କ ଘରେ ରହୁଥିବା ଏକ କ୍ଷତିକାରକ ଜୀବ । ଏହାର ଝିଝିକା ଜାତୀୟ ଜୀବଙ୍କ ସହ ବହୁତ ମେଳ ରହିଛି । ଏହାର ବିଜ୍ଞାନୀ ନାଁ ହେଉଛି *ପେରିପ୍ଲାନେଟା ଆମେରିକାନା* । ପୃଥିବୀର ବେଶ୍ ପୁରୁଣା କାଟମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ଏହା ଗୋଟିଏ । ଏହା ପ୍ରାୟ ପଚାଶ କୋଟି ବର୍ଷ ହେବ ଦେଖିବାକୁ ମିଳୁଛି । ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୩୫୦୦ ଜାତିର ଅସରପା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ମରୁଭୂମି, ବରଫାବୃତ୍ତ ମେରୁ ଯାଏଁ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହା ରହିପାରେ । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୨୦ ଜାତିର ଅସରପା ମଣିଷର ଘର ଏବଂ ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳରେ ରହନ୍ତି ମଣିଷର କ୍ଷତି କରନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ରୋଷେଇଘର, ଆଲମାରୀ, ଥାକ, ହୋଟେଲ, ନଳା, ଜାହାଜ, ରେଳଗାଡ଼ି ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ସେ ରହେ ।

ଅସରପାର ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଜାତି ବାହାରେ ଦେଖାଯାନ୍ତି । ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଘଞ୍ଚ ଜଙ୍ଗଲରେ ଅସରପା ମାଟି ଉପରେ ବା ଗଛ ଉପରେ ରହନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରୁ କେତେକ ଅସରପା ଦଶ ସେ-ମି-ଯାଏଁ ଲମ୍ବା ହୁଅନ୍ତି । ଆଉ କେତେକଙ୍କର ରଙ୍ଗ ବହୁତ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୁଏ । ବାଦୁଡ଼ି ରହୁଥିବା ଗୁମ୍ଫାରେ ବହୁତ ଅସରପା ହୁଅନ୍ତି ।

ଦେହର ଗଠନ

ଅସରପାର ଦେହ ରଙ୍ଗ ଲାଲ ବାଦାମୀ ମିଶା । ପ୍ରାୟ ଚାରି ସେ-ମି- ଲମ୍ବା ଓ ଏକ ସେ-ମି- ବରତାର ଦେହଟି ତା'ର ସରୁ, ଲମ୍ବା ଓ ବେପଟା ହୋଇଥାଏ । ଦେହଟି ତା'ର ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ଟାଣ ଖୋଳପାରେ ଢାଙ୍କି ହୋଇଥାଏ । ଦେହଟି ସବୁ କାଟଙ୍କ ଭଳି ମୁଣ୍ଡ, ଛାତି ଓ ପେଟ - ତିନିଭାଗରେ ଭାଗ ହୋଇଥାଏ । ପେଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ଛୋଟ ଛୋଟ ଟାଣ ଖଣ୍ଡ

ଯୋଡ଼ି ହୋଇଥାଏ । ମୁଣ୍ଡରେ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଶୃଙ୍ଖିକା ଥାଏ । ଛାତିରୁ ତା'ର ତିନିଯୋଡ଼ା ଗୋଡ଼ ବାହାରିଥାଏ । ଗୋତରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଟାଆଁସିଆ ରୁମ ଭଳି ଥାଏ । ଉଭୟ ମାଈ ଓ ଅଣ୍ଡିରାଙ୍କର ତେଣା ଥାଏ । ଏମାନେ ଉଡ଼ିପାରନ୍ତି ଏବଂ ବହୁତ ଜୋରରେ ଦଉଡ଼ି ମଧ୍ୟ ପାରନ୍ତି ।

ଅସରପା କ'ଣ ଖାଏ

ଅସରପା ସବୁ ପ୍ରକାରର ଜିନିଷ ଖାଇଥାଏ । ସେମାନେ ଖାଇବା ଜିନିଷଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ବହିର ବକ୍ଷେଇ, କାଗଜ, ସାବୁନ, ଗଛଲତା, ମଲା ଜୀବ, ଘିଅ ଓ ତେଲର ଦାଗ, କାଠରେ ଲାଗିଥିବା ବାଣ୍ଟିସ ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଖାଏ । କେବଳ ଏତିକି ନୁହେଁ ଏ ତ ନିଜ ଦେହରୁ ବାହାରିଥିବା ଖୋଳ ତଥା ଅଣ୍ଡା ମଧ୍ୟ ଖାଇ ହଜମ କରିଦିଏ । ଏମିତିରେ ଦରକାର ହେଲେ ଗୋଟିଏ ସଫାହ ଉପାସ ବି ରହିପାରେ । ବେଳେ ବେଳେ ଖାଦ୍ୟ ନମିଳିଲେ ସେମାନେ ପରସ୍ପରକୁ ଖାଇଯାଆନ୍ତି । କୌଣସି ଜାଗାର ତାପମାତ୍ରା ୧୮ ସେ-ରୁ ଅଧିକ ହୋଇଥିବ ଏବଂ ସୁବିଧାରେ ପାଣି ମିଳିପାରୁଥିବ ସେଠାରେ ଅସରପା ଆରାମରେ ରହିପାରେ । ସଫାସୁତୁରା ସ୍ଥାନ ଏହାକୁ ଭଲ ଲାଗେ ନାହିଁ । ଏହା ଏତେ ଅଳସୁଆ ଯେ କେବେ

ନିଜର ଘର ତିଆରି କରେନାହିଁ । ଏମିତି ଘୁରି ବୁଲୁଥାଏ । ଗନ୍ଧ ହେଉଥିବା ଅନ୍ଧାରିଆ ଗଳିରେ, ବନ୍ଦ ହୋଇ ରହିଥିବା ଗୋଦାମରେ ଏବଂ ରୋଷେଇ ଘର କୋଣରେ, ଆବର୍ଜନାମୟ ଜାଗାରେ ରହିବାକୁ ସେ ଭଲପାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏହା ଦେହରୁ ଏକ ପ୍ରକାରର ଗନ୍ଧ ବାହାରେ । ଏହି ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ପାଇଁ ସାଧାରଣତଃ ଲୋକ ଏହାଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବାକୁ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏହି ଦୁର୍ଗନ୍ଧ ଯୋଗୁଁ ହିଁ ସେ ଶତ୍ରୁଙ୍କଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇଥାଏ । କାରଣ ବିଭିନ୍ନ କୀଟ ଖାଉଥିବା ପ୍ରାଣୀ ଏହି ଗନ୍ଧ ପାଇଁ ଅସରପା ପାଖକୁ ଯାଆନ୍ତିନାହିଁ ।

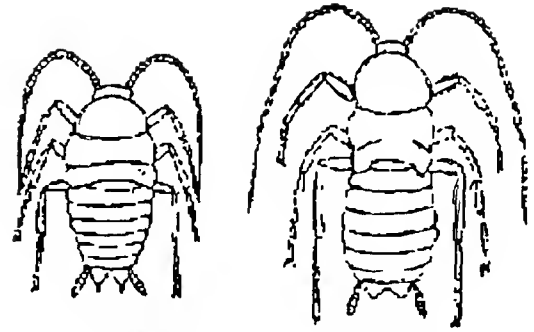
ଅସରପା ବହୁତ ସହନଶୀଳ । ଥଣ୍ଡା, ଗରମ, ଝଡ଼ବତାସ, ପାଣିପବନ କିଛି ବି ଏହା ଉପରେ କିଛି ପ୍ରଭାବ ପକାଇ ପାରେନାହିଁ । ତାଲନୋସରଙ୍କ ଆସିବା ଆଗରୁ ଏହା ପୃଥିବୀକୁ ଆସିଯିଲା । ତାଲନୋସର ଲୋପ ପାଇଗଲେ । କିନ୍ତୁ ଏବେ ବି ଅସରପା ରହିଛି ।

ଜୀବନଚକ୍ର

ଅସରପାର ଜୀବନଚକ୍ର ପାଣିପାଗ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଗୋଟିଏ ପତଳା ଲମ୍ବା, ଗାଢ଼ ଖଇରିଆ ବା କଳା ରଙ୍ଗର ଖୋଳରେ ଅତି ବେଶୀରେ ଷୋହଳଟି ଅଣ୍ଟା ରହେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି ହେବା ମାତ୍ରେ ଖସିପଡ଼େ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ସହ ଲାଗି ରହିଯାଏ । ପ୍ରାୟ ଦୁଅମାସ ପରେ ଅଣ୍ଟାରୁ ଫୁଟି ଛୁଆ ଅସରପା ବାହାରେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅର୍ଦ୍ଧକ ବା ନିମ୍ନ କୁହାଯାଏ । ମା ଅସରପା କିଛିଦିନ ପାଇଁ ଛୋଟ ଅର୍ଦ୍ଧକର ଯତ୍ନ ନେଇଥାଏ । ଅର୍ଦ୍ଧଗୁଡ଼ିକ ଦେଖିବାକୁ ପୁରା ବୟସ୍କ ଅସରପା ଭଳି । କେବଳ ଏମାନଙ୍କ ଆକାର ଛୋଟ ଏବଂ ଦେହର ରଙ୍ଗ ଫିକା । ସାତ ଆଠ ଥର ଖୋଳପା ଛାଡ଼ିବା ପରେ ଅସରପା ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ । ଏମାନେ ବହୁତ ଦିନ ଧରି ବଞ୍ଚନ୍ତି । ଗୋଟିଏ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଅନେକ ଥର ଅଣ୍ଟା ଦେଇ ଛୁଆ ଫୁଟାଇଥାନ୍ତି ।

ଅସରପା ନିୟନ୍ତ୍ରଣ

ଅସରପା ରାତିର ଅନ୍ଧାରରେ ବାହାରିଥାଏ । ସେ ଖାଦ୍ୟଜିନିଷକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିଦିଏ । ରାତିର



ପ୍ରଥମ ଅର୍ଦ୍ଧ

ଦ୍ୱିତୀୟ ଅର୍ଦ୍ଧ

ଅସରପାର ଅଣ୍ଟା ଫୁଟି ଅର୍ଦ୍ଧ ବାହାରେ ଓ କେତେ ଥର ଖୋଳପା ଛାଡ଼ିବା ପରେ ତାହା ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଅସରପା ହୁଏ ।

ଅନ୍ଧାରରେ ସେ ଚାରିଆଡ଼େ ଘୁରି ବୁଲୁଥାଏ । ଅସରପା ବହୁତ ଜୋରରେ ଦୌଡ଼ିପାରେ ।

ଚାରିଆଡ଼େ ପରିଷ୍କାର ରଖି ଏମାନଙ୍କୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିହେବ । ସେମାନଙ୍କ ଅଣ୍ଟା, ଲୁଟିବା ଜାଗା ନଷ୍ଟ କରିଦେଲେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମିଯିବ ।

ଘରେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା କମାଇବା ପାଇଁ ଘର ଭିତର ସଫା ଓ ଶୁଖିଲା ରଖିବା ଦରକାର । ପାଣି ଲିକ୍ କରୁଥିବା ନଳ ସବୁକୁ ଠିକ୍ କରିଦିଅ । ଘର ଭିତରେ ଥିବା ଗଛରେ ବେଶୀ ପାଣି ଦିଅନାହିଁ । ପୋଷା ଜୀବଙ୍କ ପାଇଁ ବାହାରେ ପାଣି ବା ଶୁଖିଲା ଖାଇବା ଜିନିଷ ଛାଡ଼ନାହିଁ । ରାତିରେ ଶୋଇବାକୁ ଗଲାବେଳେ ଅଇଁଠା ବାସନ ରଖନାହିଁ । ଖାଇବା ଜିନିଷ ବନ୍ଦ ତବାରେ ରଖ । ଅଦରକାରୀ ଠୁଙ୍ଗା ବା କାଗଜ ଭଳି ଅସରପାର ଲୁଟି ରହିବା ଜିନିଷକୁ ବାହାରେ ଫିଙ୍ଗିଦିଅ ।

ଏମାନଙ୍କ ଜନସଂଖ୍ୟା କମାଇବା ପାଇଁ ମଣିଷ କେତେ ପ୍ରକାରର ବିଷାକ୍ତ ଔଷଧ ପ୍ରୟୋଗ କରେ । କିନ୍ତୁ ଏମାନଙ୍କ ଉପରେ ବିଷର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ପଡ଼େନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କୁ ଦୂର କରିବାର ସବୁଠାରୁ ଭଲ ଉପାୟ ହେଉଛି ସଫାସୁତୁରା ରଖିବା ।

କିଛି ଦେଶ ଯେପରିକି ଚୀନରେ ଲୋକମାନେ ଅସରପାକୁ ଖାଆନ୍ତି । କିଛି ଆଦିମ ଜାତିର ଲୋକେ ମଧ୍ୟ ଏହାକୁ ଔଷଧରେ ପକାଉଥିଲେ ।

ମିଳି ମହାନ୍ତି

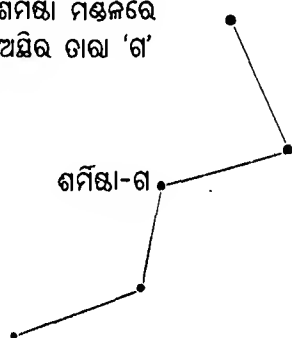
ଅକ୍ଷିର ତାରାଙ୍କ କାହାଣୀ

ଆମେ ଦେଖୁଥିବା ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଏପରି କିଛି ଅଛନ୍ତି ଯାହାଙ୍କର ଉତ୍ତଳତା କମ୍ ବେଶୀ ହେଉଥାଏ । ନିଜ ଦେହ ଭିତରେ ଚାଲୁଥିବା ଶକ୍ତି ଉତ୍ପାଦନରେ ଅଦଳ ବଦଳ ଯୋଗୁଁ କାହାର ଉତ୍ତଳତା ବଦଳେ । ଆଉ କେଉଁଠି କୌଣସି ତାରା ଯୋଡ଼ାଙ୍କର ଆଗପଛ ହୋଇ ରହିବା ଫଳରେ ଏପରି ହୁଏ । ଏହି ଦୁଇ ଶ୍ରେଣୀର ତାରାଙ୍କୁ ଯଥାକ୍ରମେ *ପ୍ରକୃତ ଅକ୍ଷିର ତାରା* ଓ *ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରା* କୁହାଯାଏ । ଏସବୁ ବିଷୟରେ ଆମେ କିଛି ସାଧାରଣ ତଥ୍ୟ ସେପ୍ଟେମ୍ବର-ଅକ୍ଟୋବର ସଂଖ୍ୟା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ଦେଖିଥିଲେ ଓ କେତୋଟି ଅକ୍ଷିର ତାରା ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଜାଣିଥିଲେ । ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖି ହେଉଥିବା ଆଉ କେତୋଟି ଅକ୍ଷିର ତାରାଙ୍କୁ ଜାଣିବା ।

ଶର୍ମିଷ୍ଠା-ଗ

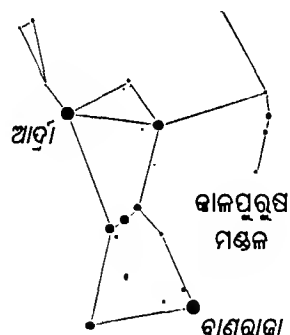
ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳର ମଝିରେ ଥିବା ତାରା 'ଗ' (*ଗାମା କାସିଓପିଏ*) ହେଉଛି ଏକ ଅତି ଗରମ ଅକ୍ଷିର ତାରା । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଏହା ଉତ୍ତର ଆକାଶର ଏକ କ୍ଷୀଣ ତାରା । ଏହାର ସାଧାରଣ ଦୀପ୍ତି ପ୍ରାୟ ୩ । କିନ୍ତୁ ଅତୀତରେ ଦୀପ୍ତି ୨.୨ ବା ଆହୁରି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ (ଦୀପ୍ତି ଅଙ୍କ କମ୍ ହେଲେ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳତା ଅଧିକ ହୁଏ) ଅବସ୍ଥାକୁ ବଢ଼ିଯାଇଥିଲା । ୧୯୩୭ ମସିହାରେ ବେଶ କିଛି ମାସ ପାଇଁ ତା'ର ଦୀପ୍ତି ବଢ଼ି ୧.୬କୁ ଚାଲିଆସିଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ସେହି ତାରାର ଉପର ଭାଗରେ ଥିବା ବାକ୍ସୀୟ ଷ୍ଟର ବାହାରି ଯାଇଥିଲା । ମଝି ତାରାଟି ହଠାତ ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଯିବାରୁ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳର ଇଂରାଜୀ ଅକ୍ଷର ତବ୍ଲ୍ୟୁ (W) ଆକାର ବେଶ୍ ଅଲଗା ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ୧୯୬୬ ମସିହା ପରଠାରୁ ଏହି ତାରାର ଦୀପ୍ତି ୨.୨ ରହିଛି ଓ ତାହା ସହଜରେ ଦେଖିହେଉଛି । ତା'ର ଉତ୍ତଳତା ବଦଳିବା ଏତେ ଅନିୟମିତ ଯେ ଆଗକୁ ତାହା ପୁଣି କେବେ ତା'ର ରୂପ ବଦଳାଇବ ତାହା କହିବା କଷ୍ଟ । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିହେବ । ତେଣୁ ତା'ର ସାଧାରଣ ଚେହେରା ଓ ଶର୍ମିଷ୍ଠା-ଗ ତାରାକୁ ଚିହ୍ନି ରଖିଲେ ଆଗକୁ ତା'ର ମଜା ରୂପ ଜାଣିବାରେ ସୁବିଧା ହେବ ।

ଶର୍ମିଷ୍ଠା ମଣ୍ଡଳରେ ଅକ୍ଷିର ତାରା 'ଗ'



ଆର୍ତ୍ତା (ବେଟେଲ୍‌ଜୁଜ୍)

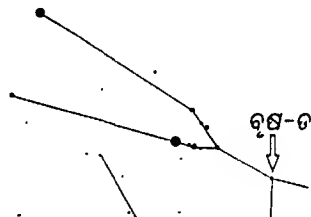
କାଳପୁରୁଷ ମଣ୍ଡଳକୁ କିଏ ବା ନ ଚିହ୍ନିଛି? ଶୀତଦିନିଆ ରାତି ଆକାଶରେ ଏହା ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଆଖିଦୃଶିଆ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ମଣ୍ଡଳର ବେଶ୍ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଲାଲ ତାରାଟି ହେଉଛି ଆର୍ତ୍ତା ବା ବେଟେଲ୍‌ଜୁଜ୍ । କାଳପୁରୁଷର କାନ୍ଧରେ ରହିଥିବା ଏହି ତାରାର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ ହେଉଛି କାଳପୁରୁଷ-କ ବା *ଆଲ୍‌ଫା ଓରିଓନିସ୍* । ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅକ୍ଷିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ଆର୍ତ୍ତା ହେଉଛି ଉତ୍ତଳତମ । କିନ୍ତୁ ସବୁ ଉତ୍ତଳ ଅକ୍ଷିର ତାରାଙ୍କ ଭଳି ଏହାର ଦୀପ୍ତି ଖୁବ୍ କମ୍ ଓ ଧୀରେ ବଦଳେ । ଆର୍ତ୍ତା ପାଇଁ ଏହି ଦୀପ୍ତି ବଦଳା ପୁରା ନିୟମିତ ଧାରାରେ ହୁଏ ନାହିଁ । ତା'ର କ୍ଷୀଣ-ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ-କ୍ଷୀଣ ଚକ୍ର ପୁରାହେବା ପାଇଁ



ପ୍ରାୟ ୬ ବର୍ଷ ସମୟ ଲାଗେ । ଗଲା କେତେ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଆର୍ଦ୍ରାର ଦୀପ୍ତି ୦.୩ (୧୯୯୧) ରୁ ୦.୯ (୧୯୯୫) ଭିତରେ ବଦଳୁଛି । ଉତ୍ତଳତମ ଅବସ୍ଥାରେ ଆର୍ଦ୍ରା କାଳପୁରୁଷର ଆଖି ତାରା ବାଣରାଜା (କାଳପୁରୁଷ-ଖ) ପରି ଉତ୍ତଳ ହୋଇଯାଏ ଏବଂ କ୍ଷୀଣତମ ଅବସ୍ଥାରେ ସେ ବୃଷ ରାଶିର ତାରା ରୋହିଣୀ ପରି ହୋଇଯାଏ ।

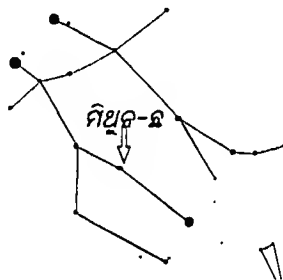
ବୃଷ-ତ

ବୃଷ ମଣ୍ଡଳର ତାରା-ତ (ଲାମ୍ବଡ଼ା ଟାଉରୀ) ହେଉଛି ମାୟାବତୀ ଶ୍ରେଣୀର ଗୋଟିଏ ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରା । ଏହି ତାରାର ଦୀପ୍ତି ପ୍ରାୟ ୩.୪ରୁ ୩.୯ ଭିତରେ ବଦଳେ ଏବଂ ଏହାର ପରାଗ ଅବସ୍ଥା ୧୪ ପକ୍ଷା ଧରି ଲାଗିରହେ । ତେଣୁ ତା'ର ଉତ୍ତଳତା କମିବା ଓ ପୁଣି ବଢ଼ିବାକୁ ରାତିକ ଭିତରେ ଜାଣିହୁଏ ନାହିଁ । ଏହାର ଉତ୍ତଳ-କ୍ଷୀଣ-ଉତ୍ତଳ ଚକ୍ର ପାଇଁ ୩ଦିନ ୨୩ପକ୍ଷା ଲାଗେ ।



ମିଥୁନ-ଛ

ଜାନୁଆରୀରୁ ଏପ୍ରିଲ ଯାଏଁ ସୁବିଧାରେ ଦେଖିହେଉଥିବା ମିଥୁନ ରାଶିକୁ ଆକାଶରେ ଚିହ୍ନିବା ବେଶ୍ ସହଜ । ଏହି ମଣ୍ଡଳର ତାରା 'ଛ' ବା ଜେଟା-ଜେମିନୋରମ୍ ଏକ ପ୍ରକୃତ ଅକ୍ଷିର ତାରା । ୧୦-୧୫ଦିନ ଚକ୍ରରେ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ୩.୬ରୁ ୪.୨ ଭିତରେ ବଦଳେ ।



ଲାଲ ଦାନବ ଅକ୍ଷିର ତାରା

ଖାଲି ଆଖିକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅକ୍ଷିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବିରାଟକାୟ ଲାଲ ଦାନବ ଶ୍ରେଣୀର ତାରା ରହିଛନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକର ଉତ୍ତଳତା ବଦଳିବା ଚକ୍ର ନିୟମିତ ନୁହେଁ, ତଥାପି ସେମାନଙ୍କର କିଛି କିଛି ବିଶେଷତା ରହିଛି । ତେଣୁ ତାଙ୍କ ସହିତ ପରିଚିତ ଥିଲେ ଆଗକୁ କେବେ ତାଙ୍କର ମଜା ଖେଳ ଦେଖିହେବ ।

ମିଥୁନ-ଜ (ଇଟା-ଜେମିନୋରମ୍): ମିଥୁନ ରାଶି ମଣ୍ଡଳର ଏହି ଅକ୍ଷିର ତାରାଟି ହେଉଛି ଏକ ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରା । ଏହି ଯୋଡ଼ିର ଉତ୍ତଳ ତାରାଟି ହେଉଛି ମରିଆସୁଥିବା ଏକ ଲୋହିତ ଦାନବ ତାରା । ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ଏହାର ଦୀପ୍ତି ୩.୨ରୁ ଅଳ୍ପ ମାତ୍ର ବଦଳେ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତି ୮.୪ ବର୍ଷରେ ଉତ୍ତଳ ତାରାଟି ତା'ର ସାଥୀ ତାରାର ପଛ ପାଖକୁ ଚାଲିଯାଏ । ଏଭଳି ପରାଗ ଅବସ୍ଥାରେ ସେହି ଯୁଗ୍ମ ତାରାର ଦୀପ୍ତି ୪.୦କୁ କମିଆସେ । ଏ ପ୍ରକାରର ପରାଗ ଏବେ ହେବାର ସମ୍ଭାବନା ଅଛି ।

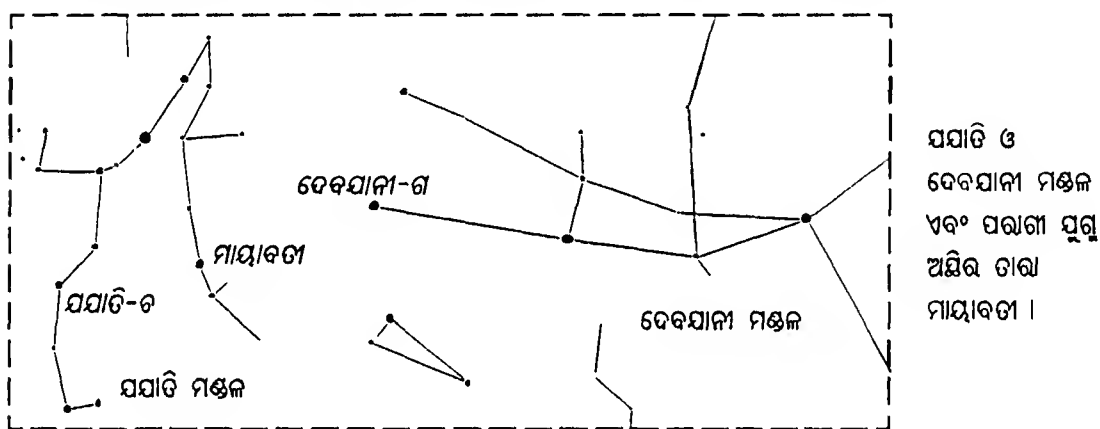
ବୃଷପର୍ବା-ତ (ମୁ୍ୟ-ସେପେଇ): ବୃଷପର୍ବା ମଣ୍ଡଳର ଏହି ଅକ୍ଷିର ତାରା ହେଉଛି ଏକ ଲାଲ ମହାଦାନବ ତାରା । ଏହାର ଦୀପ୍ତି ୩.୪ରୁ ୫.୧ ଭିତରେ ବଦଳିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଏହି ଉତ୍ତଳ-କ୍ଷୀଣ-ଉତ୍ତଳ ଚକ୍ର ପାଇଁ ସମୟ ଅନିୟମିତ ଭାବରେ ୨ବର୍ଷରୁ ୧୨ବର୍ଷ ଯାଏଁ ଲାଗେ ।

ମହାବଳୀ-କ (ଆଲ୍‌ଫା-ହର୍କୁଲେସ୍): ମହାବଳୀ ବା ହର୍କୁଲେସ୍ ମଣ୍ଡଳର ଏହି ଉତ୍ତଳତମ ଲାଲ ଦାନବ ତାରାର ସାଧାରଣ ନାଁ ହେଉଛି ରାୟ୍ ଆଲ୍‌ଗେଟି । ଏହାର ଦୀପ୍ତି ୨.୭ରୁ ୪.୦ ଭିତରେ ବଦଳୁଥାଏ । ପ୍ରାୟ ୬ବର୍ଷର ଓ ୧୦୦ଦିନର ସମୟ କାଳରେ ଏହାର ଦୁଇଟି ଅଲଗା ଉତ୍ତଳ-କ୍ଷୀଣ-ଉତ୍ତଳ ଚକ୍ର ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଆକାଶରେ ଥିବା ଅନେକ ଅକ୍ଷିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରୁ ଏଠାରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ଦିଆଯାଇଛି । ସହଜରେ ଦେଖିହେଉଥିବା ଏହି ଉଦାହରଣଗୁଡ଼ିକରୁ ଆରମ୍ଭ କଲେ କଞ୍ଚି ତାରାଗୁଡ଼ିକୁ ଦେଖିବା ପରେ ସହଜ ହେବ । ଏଥିପାଇଁ ଆହୁରି ଅନେକ ସହାୟକ ସୂଚନା ବିଭିନ୍ନ ଉତ୍ସରୁ ମିଳିପାରିବ । ସେସବୁକୁ କାମରେ ଲଗାଇ ନିୟମିତ ଅଭ୍ୟାସ କଲେ ଏଦିଗରେ ବେଶ୍ ଆଗେଇ ହେବ ।

ଏକ ବିଶେଷ ଅକ୍ଷିର ତାରା - ମାୟାବତୀ (ଆଲ୍‌ଗଲ୍)

ଯଯାତି ମଣ୍ଡଳର ଏହି ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରା ଅକ୍ଷିର ତାରାଙ୍କ ଭିତରେ ତାରାଦେଶାଳୀଙ୍କର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ପରିଚିତ । କାରଣ ଏହାର ଉତ୍ତଳତା ବେଶ୍ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ ବଦଳେ ଓ ପୁରା ନିୟମିତ ଭାବରେ ତାହା ଘଟେ । ତେଣୁ ଅନେକ ଦିନ ତଳୁ ତା'ର ଏହି ବିଶେଷ ଗୁଣ କଥା ଜଣାଯିଲା । ତାରା ମାୟାବତୀ ଶୀତଦିନିଆ ସନ୍ଧ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଏ ଓ ତା'ର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନ ନାଁ ହେଉଛି ଯଯାତି-ଶ ବା ବିଟା-ମରସେଇ ।

ପରାଗୀ ଯୁଗ୍ମ ତାରା ଭାବରେ ଚିହ୍ନଟ ହେବାରେ ମାୟାବତୀ ହିଁ ହେଉଛି ପ୍ରଥମ । ଏହାର ଦୀପ୍ତି ପ୍ରତି ୨.୮୭ ଦିନରେ ୨.୧ରୁ ୩.୪ ମଧ୍ୟରେ ବଦଳିଥାଏ । ଏହି ତାରାରର ଦୀପ୍ତିକୁ କଳନା କରିବାରେ ତାହା ପାଖରେ ଥିବା ଆଉ ଦୁଇଟି ତାରା ଆମକୁ ସାହାଯ୍ୟ କରିପାରିବେ । ଏଦୁଇଟି ହେଲେ ମାୟାବତୀର ପଞ୍ଜିମକୁ ଥିବା ତାରା ଦେବସାନୀ-ଶ (ଦୀପ୍ତି ୨.୧) ଓ ତା'ର ପୂର୍ବକୁ ଥିବା ତାରା ଯଯାତି-ବ (ଦୀପ୍ତି ୨.୯) । ଯେତେବେଳେ ମାୟାବତୀର ତାରା ଦୁଇଟି ଗୋଟିଏ ଆରତିକୁ ଲୁଚାଉଥିବା (ପରାଗ) ଅବସ୍ଥାରେ ପ୍ରାୟ ୧୦ ଘଣ୍ଟା ରହିଥାଆନ୍ତି । ଏହି ସମୟ ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ ଯୁଗ୍ମତାରା ତାରା ମାୟାବତୀ ତା'ର କ୍ଷୀଣତମ ରୂପରେ ରହିଥାଏ ।



ମାୟାବତୀର ପରାଗ ଚକ୍ର ପୁରା ନିୟମିତ ଭାବରେ ହୁଏ ଏବଂ ତା'ର କ୍ଷୀଣତମ ଅବସ୍ଥା ପ୍ରତି ୨ଦିନ ୨୦ଘଣ୍ଟା ୪୯ମିନିଟ୍ ତପାତରେ ଆସେ । ତେଣୁ ଏହାର ସଠିକ୍ ସମୟ ଆଗୁଆ ହିସାବ କରିବା ବେଶ୍ ସହଜ । ହିସାବ କଲେ ଜାଣିହେବ ଯେ ପ୍ରତି ମାସରେ ତା'ର କ୍ଷୀଣତମ ଅବସ୍ଥା ୫-୬ ଥର ରାତି ସମୟରେ ଆସିବ । ଏହା ସହିତ ହିସାବ କରିବାକୁ ହେବ କେଉଁ କ୍ଷୀଣତମ ସମୟରେ ଜହ୍ନ ଆଲୁଅ ନଥିବ ଏବଂ ମାୟାବତୀ ନିଜେ ଆକାଶରେ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିହେବା ଉଚିତାରେ ରହିଥିବ । ଏହିସବୁ ହିସାବରୁ ଜାଣିହୁଏ ଯେ ୨୦୦୩ ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ ମାସରେ ତଳେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମୟଗୁଡ଼ିକ ମାୟାବତୀର ରୂପ ବଦଳା ଦେଖିବା ପାଇଁ ସବୁଠାରୁ ଭଲ ହେବ । ଦିଆଯାଇଥିବା ସମୟର ଏକ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ମାୟାବତୀର ଉତ୍ତଳତା କମିଯିବ ଓ ଏକ ଘଣ୍ଟା ପରେ ପୁଣି ବଢ଼ିବ । ତେଣୁ ଏହି ସମୟର ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ଘଣ୍ଟା ଆଗରୁ ଦେଖିବା ଆରମ୍ଭକରି ତିନି ଘଣ୍ଟା ଧରି ଲକ୍ଷ କଲେ ପୁରା ଉତ୍ତଳ-କ୍ଷୀଣ-ଉତ୍ତଳ ଚକ୍ରଟି ଧରିହେବ ।

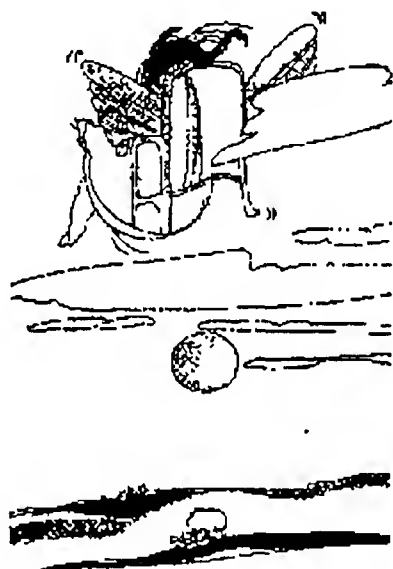
ଦିନ	କ୍ଷୀଣତମ ଅବସ୍ଥାର ମଝି ସମୟ (ଭାରତୀୟ ମାନକ ସମୟ)
ଜାନୁଆରୀ ୯	୨୩:୧୦ (ରାତି ୧୧:୧୦)
ଫେବୃଆରୀ ୧	୨୧:୪୨ (ରାତି ୯:୪୨)
ଫେବୃଆରୀ ୨୧	୨୧:୨୭ (ରାତି ୯:୨୭)

ଅନାରକୋର ଚତୁର୍ଥଦିନ

ଗପଟି ଗୋଟିଏ ଖୁବୁବୁଦିଆ ଝିଅ ଅନାରକୋକୁ କେନ୍ଦ୍ର କରି ଲେଖାଯାଇଛି । ଅନାରକୋ କଥା କଥାରେ ପ୍ରଶ୍ନ କରେ । ପସବୁକୁ ଆମ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳୀରେ ଗୁରୁତ୍ବ ଦିଆଯାଉନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପଢ଼ାକୁ ଆମ ଶ୍ରେଣୀ ଶିକ୍ଷାରେ ପକ ବିଶେଷ ସ୍ଥାନ ଦେବା ଦରକାର । ଗପଟିରେ ଶିଶୁ ମନୋବିଜ୍ଞାନକୁ ସୁମର ଭାବରେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରାଯାଇଛି । ଗପଟି ପିଲାଙ୍କ କଳ୍ପନା ଓ ସେମାନଙ୍କର ଦୁନିଆ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଅନାରକୋ ସକାଳୁ ଉଠିଲା ବେଳକୁ ଧଇଁସଇଁ ହେଉଥିଲା । କାଲି ରାତିରେ ସେ ଦେଖିଥିବା ସ୍ବପ୍ନରେ ବହୁତ ବର୍ଷା ହେଉଥିଲା । ଅନାରକୋ ମନେ ପକାଇଲା, ସ୍ବପ୍ନରେ ଯେତେ ବର୍ଷା ହେଉଥିଲା, ଆଗରୁ କେବେ ଏତେ ବର୍ଷା ହୋଇନଥିଲା । ସ୍ବପ୍ନର ବଢ଼ିଆ ବର୍ଷାରେ ଅନାରକୋ ଖୁବ୍ ଭିଜିଲା । ବହୁତ ନାଟିଲା, ଖେଳିଲା, ଚାରିଆଡ଼କୁ ପାଣି ଛାଟିଲା । ବର୍ଷାପାଣି ତା' ମୁଣ୍ଡ ଉପରେ ପଡ଼ି ବାଳଗୁଡ଼ିକ ଓଦା ହୋଇଗଲା । ପୁଣି ଆଖି ଉପରେ ପଡ଼ି, ଗାଲ ଉପରେ ଆସି ପାଟି ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲାବେଳକୁ ଅନାରକୋ ତଳ ଓଠକୁ ବଙ୍କେଇ ସବୁ ପାଣି ପିଇଦେଉଥିଲା । ତା'ପରେ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇ ଦୌଡ଼ୁଥିଲା । ଅନାରକୋ ଧଇଁସଇଁ ହୋଇଗଲା । ଚିକିଏ ସମ୍ବୁଲିବା ପରେ ପୁଣି ଶୋଇଗଲା ଓ ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖିବାକୁ ଲାଗିଲା । ସେ ବହୁତ ଥକିଯାଇଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ଆଗରେ ଚୌକି ଦେଖି ସେଥିରେ ଲଥ କରି ବସିଗଲା ।

ସ୍ବପ୍ନ ତ ସତ ନୁହେଁ । ହେଲେ ତା' ପାଇଁ କିଛି ଅଲଗା ନୁହେଁ । ଅନାରକୋ ସେହି ସ୍ବପ୍ନର ଚୌକି ଉପରେ ଏପଟ ସେପଟ ହୋଇ ଶୋଇଗଲା । ଶୋଇ ଶୋଇ ସେ ଆଉ ଗୋଟିଏ ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖିବାକୁ ଲାଗିଲା । ଏଇଟି ସ୍ବପ୍ନ ଭିତରେ ସ୍ବପ୍ନ ଥିଲା । ତେଣୁ ଅନାରକୋ ଧ୍ୟାନର ସହ ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖିବାକୁ ଲାଗିଲା । ହଠାତ ଚୌକିର ଦୁଇ ପାଖରୁ ଦୁଇଟା ଲମ୍ବା ଫିକା ନୀଳ ମିଶା ଧଳା ତେଣା ବାହାରିଲା । ଚୌକି ଧୀରେ ଧୀରେ ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ଲାଗିଲା ଏବଂ ତା' ସହ ଚୌକିରେ ବସିଥିବା ଅନାରକୋ ମଧ୍ୟ । ତାକୁ ବହୁତ ହାଲୁକା



ଲାଗୁଥିଲା । ସତେ ଯେପରି ତା' ଦେହର ରକ୍ତ ହାଲୁକା ହୋଇଯାଇଛି । ଅନାରକୋ ଆଖି ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଅନୁଭବ କଲା ସିମିଳି ତୁଳା କ'ଣ?

ଅନାରକୋ ତଳକୁ ଦେଖିଲା । ତଳେ ଥିବା ଘର, ଗଛ, ପଡ଼ିଆ, ଝୁଲ ସବୁ ଛୋଟ ଦେଖାଯାଉଛି । ତା'ପରେ ସେ ଆହୁରି ଉପରକୁ ଉଠିଲା । ଆଗରୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବାଦଲ ଆସିଲା ଏବଂ ଅନାରକୋ ଚୌକି ସହିତ ତା' ଭିତର ଦେଇ ଗଲା । ତା'ପରେ ବାଦଲ ବି ଛୋଟ ହୋଇ ସିମିଳି ତୁଳା ପରି ଦେଖାଗଲା । ଚୌକି ତା' ତେଣା ହଲାଇ ହଲାଇ ଉଡ଼ୁଥିଲା । ସତେ ଯେପରି ନାଟୁଥିଲା । ଅନାରକୋକୁ ତର ଲାଗିବାରୁ ସେ ଶୋଇଗଲା ।

ଏତିକିବେଳେ ଚୌକିଟି ତଳେ ଓହ୍ଲେଇଲା । ଅନାରକୋ ଦେଖିଲା ସେ ଏକ ବିଚିତ୍ର ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିଯାଇଛି । ଚାରିଆଡ଼େ ଖାଲି ଗଛ ଏବଂ ପାଖରେ ନଇଟିଏ ବହୁଅଛି । ସେଠିକାର ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଅଭୂତ ଥିଲା । ବଡ଼ ଛୋଟ ସବୁ ଗଛର ତାଳପତ୍ର ବାହାରିବା ଜାଗାରେ ତେର ବାହାରିଥିଲା । ଆକାଶରୁ ଏହି ବେରଗୁଡ଼ିକ ମୋଟା ବାଳ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ଅନାରକୋ ଭାବିଲା, ଏଗୁଡ଼ିକର ପତ୍ର କେଉଁଠି ଥିବ? ସେ ନଈ ପାଖରେ ଗୋଟିଏ ଗଛ ତଳେ ଭୂଇଁରେ କାନ ଦେରିଲା । ତାକୁ ଭିତରୁ ମଝିରେ ମଝିରେ କିଛି ଫୁଟିବା ଭଳି ଶବ୍ଦ ଶୁଣାଗଲା । ଉପରକୁ ଚାହିଁଲା ବେଳକୁ ନଈର ପାଣି ତଳୁ ଉପରକୁ ବୋହୁଛି ।

ଅନାରକୋ ଭାବିଲା, ଏତେ ପାଣି ଉପରକୁ କୁଆଡ଼େ ଯାଉଛି । ଏମିତି ଭାବୁ ଭାବୁ ପାଣିରେ ତା' ମୁହଁ ଦେଖାଗଲା । ତା' ଛାଇ ହସୁଥିଲା ଏବଂ ଖୁବ୍ ଖୁସି ଜଣାଯାଉଥିଲା । ଅନାରକୋ ଭାରି ଖୁସି ହୋଇଗଲା ଏବଂ ନଈକୂଳରେ ଗଛ ତଳେ ଘୋ' ଘୋ' ରାଣୀ, କେତେ କେତେ ପାଣି ଖେଳିଲା । ଝିପ୍ ଝିପ୍ ବର୍ଷା ପଡୁଥିବାରୁ ତାକୁ ଭାରି ମଜା ଲାଗୁଥିଲା ।

ଏତିକିବେଳେ ପାଖରେ କିଛି ହଲିଲା ଭଳି ଲାଗିଲା । ଗଛ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଉପରୁ ଆଲୁଅ ପଡ଼ିଲା ଏବଂ ଉଷୁମ ଆଲୁଅର ଗୋଟିଏ ପେଣୁ ଭଳି ହୋଇଗଲା । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଝଡ଼ ଉଠି ବହୁତ ଧୁଳି ଉଡ଼ିଲା । ତା'ପରେ ସବୁ କମିଗଲା । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ବୁଢ଼ାଲୋକ ଶୋଇଥିଲା । ଏହିଭଳି ଝଡ଼ ଆଖପାଖରେ ମଧ୍ୟ ହେଉଥିଲା । ଏବଂ କମିବା ପରେ ସେଠାରେ ବୁଢ଼ାବୁଢ଼ୀ ସବୁ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ଅନାରକୋ କାବା ହୋଇ ଏସବୁ ଦେଖୁଥିଲା । ହଠାତ ତା' ସାମନାରେ ଗୋଟିଏ ଗାଡ଼ି ପହଞ୍ଚିଲା ଓ ତା'ର କବାଟ ଖୋଲାଥିଲା । ତାକୁ ଲାଗିଲା ସତେ ସେପରି ତାକୁ ଗାଡ଼ି ଭିତରକୁ କିଆଁ ତାକୁଛି । ଅନାରକୋ ଗାଡ଼ି ଭିତରେ ବସି ଗୋଟ ସିଧା କରୁ କରୁ ଗାଡ଼ି ଚାଲିଲା ।

ଝରକା ବାଟେ ବୁଢ଼ାଲୋକମାନେ ଗାଡ଼ି ସାଙ୍ଗରେ ଗଲାଭଳି ଜଣାଯାଉଥିଲେ । ଅନାରକୋ ଯିବାବେଳେ କଡ଼ରେ ଦେଖିଲା ଗୋଟିଏ ପରେ ଗୋଟିଏ ମାଲଲଖୁଡ଼ି ଯାଉଛି । ସେଥିରେ ମାଲଲ

ବଦଳରେ ବର୍ଷ ଲେଖା ହୋଇଥିଲା । ଅନାରକୋକୁ ଲାଗିଲା ସେପରି ଗାଡ଼ି ଦୂରତା ନୁହେଁ ସମୟ ପାରି ହେଉଥିଲା । ସେ ଦେଖିଲା, ବୁଢ଼ାଲୋକମାନେ ବହୁତ ଝଗଡ଼ା କରୁଥିଲେ ଓ ପାଟି କରୁଥିଲେ । କିଏ କୋଣରେ ମନଦୁଃଖରେ ବସିଥିଲେ । କିଏ ହାତ ଗୋଡ଼ ହଲାଇ କାହାକୁ ଗାଳି ଦେଉଥିଲେ । କେହି ଖୁସି ନଥିଲେ, କାନ୍ଦୁନଥିଲେ କି ହସୁନଥିଲେ । ସେମାନେ ଦୁର୍ବଳ ଥିବାରୁ ବେଶି ଝଗଡ଼ା ନକରି ଥିବି ଯାଉଥିଲେ । ଅନାରକୋ ଭାବିଲା ଭଲ ହେଲା । ଯଦି ଏମାନଙ୍କର ଶକ୍ତି ଥା'ନ୍ତା ତେବେ ଏମାନେ ଚାରିଆଡ଼ ସତ୍ୟାନାଶ କରିଦିଅନ୍ତେ ।

ଅନାରକୋ ଏହା ଭାବି ଭାରି ଖୁସି ହେଉଥିଲା । ଏହା ଭିତରେ ଗାଡ଼ି ବେଶ୍ ଆଗକୁ ଯାଇସାରିଥିଲା । ଅନାରକୋ ଝରକା ବାହାରକୁ ଦେଖିଲା ବେଳକୁ ବୁଢ଼ାଲୋକ ଜାଗାରେ ତା' ବାପାଙ୍କ ଭଳି କମ୍ ବୟସର ଲୋକମାନେ ଦେଖାଗଲେ । 'ମାଆ ଥିଲେ କହିଥା'ନ୍ତା, 'ଅନ୍ନୋ, ଏହି ମଉସାମାନଙ୍କୁ ନମସ୍କାର କର ।' ଜୀବନରେ ଅନେକ ନମସ୍କାର କରିଥିବାରୁ ଚିଡ଼ିଯାଇ ସେ ବାହାରକୁ ଦେଖୁଥିଲା । ବାହାରେ ବି ଚିଡ଼ିବା ପାଇଁ ବହୁତ କିଛି ଥିଲା । ବାହାରେ ଲୋକମାନେ ବହୁତ ଖରାପ କାମ କରୁଥିଲେ । ଗୋଟିଏ ପଟେ କିଛିଲୋକ ଅ ନ ଧ ମ । ନ ଙ୍ଗ ଉପରେ ବୋମା ପକାଉଥିଲେ ଏବଂ ସେହିଆଡୁ ଖାଲି କାନ୍ଦ ଶୁଭୁଥିଲା । ଏସବୁ ସତ୍ତ୍ୱେ କିଛିଲୋକ ବୋମା ଡିଆରି କରୁଥିଲେ । କିଛି ବୋମା ପକାଇବା ପାଇଁ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଡିଆରି କରୁଥିଲେ ଓ ଆଉ କିଛି ବୋମା ଡିଆରି



ଶିଖାଉଥିଲେ । ଆଉ କିଛିଲୋକ ପାଟି କରୁଥିଲେ ବୋମା କାହିଁକି ଦରକାର ? ସମସ୍ତେ ସୁନ୍ଦର ଜାମାପଟା ପିନ୍ଧି ଭାରି ଭଲ ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ଜଣେ ତ ବନବାସୀ ରାମଙ୍କ ଭଳି ଦିଶୁଥିଲା । ଅନାରକୋ ଦେଖିଲା ଯିଏ ବେଶି ଭଲ ଦେଖାଯାଉଥିଲା ସେ ବେଶି ଖରାପ କାମ କରୁଥିଲା । ଏସବୁ ଦେଖି ତାକୁ କିପରି ଲାଗୁଥିଲା ସେ ବୁଝିପାରୁନଥିଲା । ସେ ପୁଣି ଉପରକୁ ଚାହିଁ ଦେଖିଲା ଦୂରରେ ବହୁତ ଲୋକ ଥିଲେ । ସମସ୍ତେ ମଜଲା ଲୁଗାପଟା ପିନ୍ଧିଥିଲେ । ପ୍ରକୃତରେ ସେହି ଭଲ ଜାମାପିନ୍ଧା ଲୋକମାନେ ବୋମା ପକାଇ ଓ ଏପାଖ ସେପାଖ ଦୌଡ଼ି ଏତେ ଧୁଳି ଉଡ଼ାଇଥିଲେ ଯେ ଅନାରକୋ ସେମାନଙ୍କୁ ଦେଖି ପାରୁନଥିଲା । ସେ ଆଖି ପାଖରେ ହାତ ଲଗାଇ ଝରକାରେ ମୁହଁ ମାଡ଼ି ସେମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିଲା ।

ଖରାଦିନେ ଫାଟକ ବାହାରେ ବସିଥିବା ଅନେକ ଲୋକଙ୍କୁ ଅନାରକୋ ଦେଖିଥିଲା । ପିଇବା ପାଇଁ ପାଣି ଦେଲାବେଳେ ସେମାନେ ମୁହଁ ପାଖରେ ହାତ ରଖି କହନ୍ତି, ‘ଢାଳିଦେ ଝିଅ’ । କେବେ ହାତରେ ଗିଲାସ ଧରି ପିଅନ୍ତିନାହିଁ । ଅନାରକୋ ଦେଖିଲା ବହୁତ ଲୋକ ଅଲଗା ଅଲଗା କାମ କରୁଥିଲେ । କିଏ ଘର ତିଆରି କରୁଥିଲେ, କିଏ କୁଅ ଖୋଳୁଥିଲେ, କିଏ କପଡ଼ା ତିଆରି କରୁଥିଲେ ତ ଆଉ କିଏ କୋଇଲା ଖୋଳୁଥିଲେ । ଏସବୁ କାମ ମଝିରେ ସେମାନେ ବି ଖରାପ କାମ ବି କରୁଥିଲେ । କିଏ ସ୍ତ୍ରୀ ଲୋକଙ୍କୁ ପିଚୁଥିଲେ ତ କିଏ ଅନ୍ୟ ଜଣେ ସ୍ତ୍ରୀଙ୍କ ସହ ଝଗଡ଼ା କରୁଥିଲେ । ଅନାରକୋ ଭାବିଲା ଏମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ କ’ଣ ଖରାପ ହୋଇଯାଇଛି ? କାନ ବାଟେ ମୁଣ୍ଡ ଭିତରକୁ ପଶୁଥିବା ତେନ୍ତୁଳିଆ ବିଛା କଥା ତା’ର ମନେପଡ଼ିଲା । ସେ ଭାବିଲା ଶୋଇବାବେଳେ ଏମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ତେନ୍ତୁଳିଆ ବିଛା ପଶିନାହିଁ ତ । ପୁଣି ଭାବିଲା, ଏତେ ଲୋକଙ୍କ ମୁଣ୍ଡରେ ତେନ୍ତୁଳିଆ ବିଛା କିପରି ପଶିବ ? ତେବେ ନିଷ୍ଠୁର କିଛି କଥା ଅଛି । ସେ ଏଭଳି ଭାବିଲାବେଳକୁ ଗାଡ଼ି ବହୁତ ଆଗକୁ ଯାଇସାରିଥିଲା । ଝରକାରେ ତାକୁ ତା’ପରି ଲୋକ ଦେଖାଗଲେ । କିଏ କଳା ଥିଲେ ତ କିଏ ଗୋରା । କିଏ ମୋଟା ତ କିଏ ପତଳା । ସେମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ କିଛି ଏପାଖ ସେପାଖ

ହେଉଥିଲେ ଓ କିଛି ଦୁଇଟା ପିମ୍ପୁଡ଼ି କିପରି ଗୋଡ଼ ଉଠାଇ ଭେଟ ହେଉଥିଲେ ଦେଖୁଥିଲେ । କିଛି ଆମ୍ବ ତୋଳୁଥିଲେ ତ କିଛି ଶୋଇ ଶୋଇ ସ୍ବପ୍ନ ଦେଖୁଥିଲେ ।

ଅନାରକୋ ନିଜ ପେଟ ଉପରେ ହାତ ରଖି ଦେଖିଲା ଏବେ ନିଃଶ୍ୱାସ ନେବାକୁ ସହଜ ଲାଗୁଛି । ଏଠାରେ କିଛି ଲୋକ ଝଗଡ଼ା କରୁଥିଲେ । ସତେ ଯେମିତି ବାଲୁଟିଏ ପାଣି ରଖାହୋଇଛି । ତା’ ଉପରେ ଆଉ ବାଲୁଟିଏ ପାଣି ଢଳାଯାଉଛି । ପାଣି ଶେଷ, ଝଗଡ଼ା ଶେଷ । ବେଶି ରାଗ ଅଛି ତ ଗୋଡ଼ରେ ଦୁଇ ବାରିଧର ପାଣି ଛାଟିଦେଉଥିଲେ । ଏବେ ଅନାରକୋ ଝରକାରେ ଲାଖିଯାଇ ସବୁ ଦେଖୁଥିଲା । ବାହାରୁ ଦେଖିଲେ ଲାଗିବ ଯେମିତି ତା’ର ନାକ ଚେପଟା ହୋଇଯାଇଛି । ସେ ପୁଣି ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ଛୋଟ ଲୋକ ଦେଖିଲା । କିଛିଲୋକ ବହୁ କଞ୍ଜରେ ଚାଲୁଥିଲେ । କିଛି ଲୋକ ହସୁଥିଲେ । କିଛିଲୋକ ହାତରେ ମୁଣ୍ଡ ରଖି ପେଟେଇ ଶୋଇ କିଛି ଭାବୁଥିଲେ । ସମସ୍ତେ ମିଳିମିଶି ଖୁସି ହେଉଥିଲେ ।

କିଛି ଲୋକ କାନ୍ଦୁଥିଲେ । ଅନାରକୋ ଭାବିଲା ବୋଧହୁଏ ଏମାନେ ବୋମା ପଡ଼ିବା କଥା ଦେଖିଛନ୍ତି । ତେଣୁ କାନ୍ଦୁଛନ୍ତି । ଏହାପରେ ଗାଡ଼ି ଆଗକୁ ଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଲୋକମାନେ ଆହୁରି ଛୋଟ ଦେଖାଗଲେ । ସମସ୍ତେ ଏକାପରି ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ତେଣୁ ଅନାରକୋ କୌଣସି ଜଣକୁ ଦେଖି ପାରୁନଥିଲା । ସବୁ ଲୋକ ଏପରି କାନ୍ଦୁଥିଲେ ଯେପରି ସେମାନଙ୍କର ଦୁଃଖ କେହି ଶୁଣୁନାହାନ୍ତି । ଅନାରକୋକୁ ଲାଗିଲା ସେମାନଙ୍କର ଦୁଃଖ ସେ କିଛି କିଛି ବୁଝିଥିଲା ।

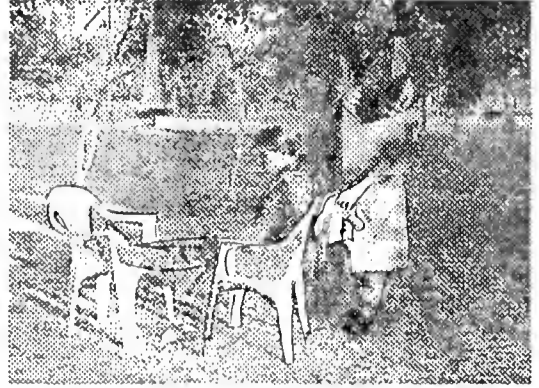
ସେ ଭାବୁଥିଲା ଗାଡ଼ି ଆଗକୁ ଗଲେ କେମିତିକା ଲୋକ ଥିବେ ? ଏତିକିବେଳେ ଗାଡ଼ି ଗୋଟିଏ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଗଭୀର ଖାଲରେ ପଡ଼ିଗଲା । ଅନାରକୋ ଖସି ଖସି ଯାଉଥିଲା ଏବଂ ତାକୁ ତର ଲାଗୁଥିଲା । ସେ ଆଖି ବନ୍ଦ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ମାତ୍ରେ ତା’ ଆଖି ଖୋଲିଗଲା । ସେ ହତବତ୍ସ ହୋଇ ଉଠିପଡ଼ିଲା । ତାକୁ ବହୁତ ଅଭୂତ ଲାଗିଲା । ତେଣୁ ସେ ବିଛଣାରୁ ଉଠି ସିଧା ଗାଧୋଇବାକୁ ଚାଲିଗଲା ।

ସୌଜନ୍ୟ: ପ୍ରାୟମ୍, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥି

ଚାର୍ଜିତ ମଣିଷ

କ'ଣ ଦରକାର: ୨ଟି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଚୌକି, ଟେବୁଲ୍, ପଶମ ସାଲ୍ କିମ୍ବା ଉଲ୍ଲ ସ୍ୱେଟର ।

କିପରି କରିବା: ତୁମ ଜଣେ ସାଙ୍ଗକୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଚୌକିରେ ବସାଅ ଓ ତା'ର ଗୋଟି ଦୁଇଟି ଲମ୍ବାଇ ଅନ୍ୟ ଚୌକିଟିରେ ରଖିବାକୁ କୁହ । ଦେଖା ଯେପରି ତୁମ ସାଙ୍ଗର ଦେହ ଭୁଲ୍ଲୁକ୍ ନହୁଏ । ଗୋଟିଏ ପଶମ ସାଲ୍ ବା ସ୍ୱେଟରରେ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ବସିଥିବା ଚୌକିକୁ ୧୫ରୁ ୨୦ଥର ଲଗାତାର ଘଷ । ଘଷିବା ବେଳେ ତୁମେ ବି ତୁମ ସାଙ୍ଗକୁ ନ ଛୁଉଥିବା ଦରକାର । ସାଲ୍ରେ ଚୌକିକୁ ଘଷି ସାରିବା ପରେ ଏକ ଟେବୁଲ୍ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ଦେହରେ ଛୁଆଁଅ ଦେଖିବ ଟେବୁଲ୍ ଟି ଜଳି ଉଠିବ ଓ ସାଙ୍ଗ ଦେହରେ ବେଶ୍ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାର୍ଜ ଥିବାର ସୂଚନା ଦେବ ।



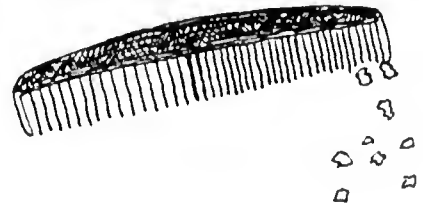
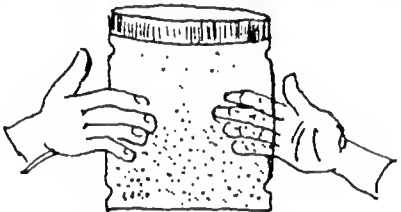
ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାର୍ଜ ଗୋଟିଏ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଥିଲେ ମଧ୍ୟ ତା'ର ମୋଟ ପରିମାଣ (ଆମ୍ପିଅରେଜ୍) ଖୁବ୍ କମ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ତାହା ମଣିଷର କିଛି କ୍ଷତି କରିବ ନାହିଁ । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ଦେହରୁ ଚାର୍ଜ ପୁରା ଚାଲିଯିବ ।

କ'ଣ ହେଉଛି: ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପଶମକୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ରେ ଘଷିଲେ ଛିରି ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଚାର୍ଜ ଜାତ ହୁଏ । ତେଣୁ ଚୌକିକୁ ଘଷିବା ଫଳରେ ସେଥିରେ କିଛି ଚାର୍ଜ ଉପନ୍ନ ହୁଏ । ମଣିଷ ଦେହ ବିଦ୍ୟୁତ୍ ସୁପରିବାହୀ ହୋଇଥିବାରୁ ସେହି ଚାର୍ଜ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ଦେହକୁ ଯାଏ ଓ ସେଠାରେ ଜମିରହେ । ତୁମ ସାଙ୍ଗ ବସିଥିବା ଓ ଗୋଟି ରଖିଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଚୌକି ଦୁଇଟି ବିଦ୍ୟୁତ୍ କୁ-ପରିବାହୀ । ତେଣୁ ଚାର୍ଜ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଚୌକିଦେଇ ଭୁଲ୍ ଭିତରକୁ ଯାଇପାରେ ନାହିଁ । ଯେତେବେଳେ ତୁମ ତୁମର ସାଙ୍ଗର ଦେହରେ ଟେବୁଲ୍ ଛୁଆଁଅ ସେତେବେଳେ ଚାର୍ଜ ତୁମ ସାଙ୍ଗ ଦେହରୁ ଟେବୁଲ୍‌କୁ ଯାଏ ଓ ଟେବୁଲ୍‌ଟି ଜଳି ଉଠେ ।

ସୁଲଗ୍ନା ଭାରତୀ/ସତ୍ୟନାରାୟଣ ରାୟ, ଭୁବନେଶ୍ୱର

ଛିର ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଥାଇ କିଛି ଖେଳ

ପାନିଆରେ ନୁଖୁରା ବାଳକୁ କୁଣ୍ଡାଇ କାଗଜ ଟୁକୁଡ଼ା ଉପରେ ଦେଖାଇଲେ କାଗଜ ଟୁକୁଡ଼ାଗୁଡ଼ିକ ପାନିଆରେ ଲାଗିଯିବ ।



ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ଡବାରେ ରାଶି ଭଲି କିଛି ହାଲୁକା ମଞ୍ଜି ଅଥା ଯାଏଁ ରଖ । ଡବାର ବାହାର ପଟେ ଶୁଖିଲା ହାତ ଘଷିଲେ ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଉପରକୁ ଉଡ଼ିଲା ଭଳି ଲାଗିବ ।

ଅଦୃଶ୍ୟ ବିନ୍ଦୁ

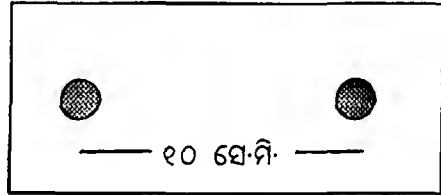
ଅନେକ ସମୟରେ ଆମ ଆଗରେ ଜିନିଷଟି ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଆମକୁ ଦେଖାପାପନାହିଁ । ଆମ ନିଜ ହାତରେ ଧରିଥିବା, ଅଥଚ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ ତେବେ କେତେ ମଜା ଲାଗିବ । ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ମଜା ଖେଳ ପଠାରେ କରିବା । ନିଜ ହାତରେ ବିନ୍ଦୁଟିଏ ଧରିବା, କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଦେଖିପାରିବାନାହିଁ । ପଥର ପତ୍ତି ମଜା କାମଟି ନିଜେ କରି ଦେଖିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର:

ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜ, ଷ୍ଟେଲ, କ୍ରେୟନ ବା ରଙ୍ଗ ପେନସିଲ ।

କିପରି କରିବ:

ଖଣ୍ଡେ ଧଳା କାଗଜର ମଝିରେ ୬ ମି.ମି. ବ୍ୟାସର ଦୁଇଟି ଗୋଲ ଆଙ୍କ । ଗୋଲ ଦୁଇଟି ପ୍ରାୟ ୧୦ ସେ.ମି. ଛଡ଼ାରେ ରହିବା ଦରକାର । ଗୋଲ ଦୁଇଟି ଭିତରେ କ୍ରେୟନ ବା ପେନସିଲ ଘଷି ରଙ୍ଗ ଦିଅ ।



କିପରି ଦେଖିବ:

ଏବେ ତୁମ ସାମନାରେ କାଗଜଟିକୁ ଧର । ତାହାଣ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ବାଁ ଆଖିରେ ତାହାଣ ପଟ ଗୋଲକୁ ଦେଖ । ଧୀରେ ଧୀରେ କାଗଜକୁ ତୁମ ମୁହଁ ଆଡ଼କୁ ଆଣ । କିନ୍ତୁ ମନେ ରଖିବା ଦରକାର ଯେ ତୁମର ଧ୍ୟାନ କେବଳ ତାହାଣ ପାଖ ଗୋଲ ଉପରେ ରହିବ । ବାଁ ପଟ ଗୋଲକୁ ମୋଟେ ଦେଖିବନାହିଁ । ଲକ୍ଷ କରିବ ଯେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଆଉ ବାଁ ପଟ ଗୋଲଟି ଦେଖାଯିବ ନାହିଁ । ମୁହଁ ପାଖରୁ କେତେ ଦୂରରେ ଥିବା ବେଳେ ବାଁ ପଟ ଗୋଲଟି ଉଭେଇଗଲା ଲକ୍ଷ କର । ସେହିଭଳି ଏବେ ପୁଣି ଥରେ ବାଁ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ତାହାଣ ଆଖିରେ ବାଁ ପଟ ଗୋଲକୁ ଦେଖିବ ଓ ତାହାଣ ପଟ ଗୋଲକୁ ମୋଟେ ଦେଖିବନାହିଁ । ଏଥର ମଧ୍ୟ ଗୋଲଟି ଉଭେଇଯିବା ଜାଗାଠାରୁ ମୁହଁ କେତେ ଦୂରରେ ଅଛି ଲକ୍ଷ କର । ଦୁଇ ଆଖିରେ ଏହି ଦୂରତା ସମାନ ହେଉଛି କି ? ଏବେ କହିପାରିବ କି ଏ ବୃତ୍ତଟି କାହିଁକି ଦେଖାଗଲା ନାହିଁ ?

ଏମିତି କାହିଁକି ହେଲା ?

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଆମ ଆଖିର ଯବକାଚ ବାଟ ଦେଇ ଆଲୁଅ ଯାଏ ଏବଂ ଆଖି ତୋଳାର ପଛ ପାଖରେ ଥିବା ମୁକୁରିକାରେ ବସ୍ତୁର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରତିବିମ୍ବର ଖବର ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ ଦ୍ଵାରା ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଇଥାଏ । ଫଳରେ ଆମେ ସେହି ବସ୍ତୁକୁ ଦେଖିପାରେ । ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁଟି ଆଖିତୋଳାର ପଛ ପାଖରୁ ପଶିଥାଏ । ଫଳରେ ମୁକୁରିକାରେ ଏକ ଭାଙ୍ଗ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଯଦି କୌଣସି ବସ୍ତୁର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ ମୁକୁରିକା ଭିତରକୁ ପଶିଥିବା ଜାଗା ବା ଏହି ଭାଙ୍ଗରେ ପଡେ, ତେବେ ଆମେ ତାକୁ ଦେଖିପାରିବା ନାହିଁ । କାରଣ ଏହି ପ୍ରତିବିମ୍ବର କୌଣସି ଖବର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଇପାରେନାହିଁ । ଯେଉଁ ଜାଗାରେ ଦୃଷ୍ଟିସ୍ନାୟୁ ଆଖିକୁ ପଶିଛି, ସେହି ବିନ୍ଦୁକୁ ଦୃଶ୍ୟହୀନ ବିନ୍ଦୁ ବା ୟୁଇଣ୍ଡ ଝଟ୍ କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ କାଗଜଟିକୁ ଆମେ ମୁହଁ ଆଡ଼କୁ ଆଣିଲାବେଳେ ତାହା ଏଭଳି ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚୁଛି ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ରତିବିମ୍ବ ଏହି ଦୃଶ୍ୟହୀନ ବିନ୍ଦୁରେ ପଡୁଛି । ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ସେ ଜାଗାରେ ଗୋଲଟିକୁ ଦେଖିପାରୁନାହିଁ । ତା'ଠାରୁ ଆଗରେ ବା ପଛରେ ଦେଖିପାରିବା ।

ଆଧାର: ବାୟୋଲୋଜି ଫର୍ସ ଏଭରି କିଡ୍

ଆଗ୍ନେୟଗିରି

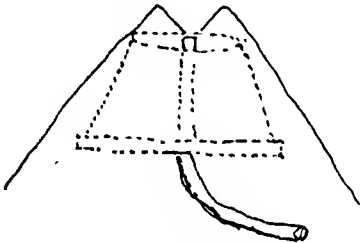
ଆମେ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ବିଷୟରେ ଶୁଣିଛେ । ସେଥିରୁ ଆମର କୁମ୍ଭ ବାଣ ଭଳି ନିଆଁ, ପାଉଁଶ ସବୁ ବାହାରକୁ ଛିଟିକି ପଡ଼େ । ପୃଥିବୀ ଭିତରର ତିନିଷ ଗରମ ତରଳ ଲାଭା ହୋଇ ବୋହିଆସେ । ଆମେ ବି ସେହିଭଳି ଗୋଟିଏ ଆଗ୍ନେୟଗିରି ତିଆରି କରିପାରିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର

ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଫୁଲକୁଣ୍ଡ, ଏକ ସେ-ମି- ଗୋଲେଇର ଦେଉ ମିଟର ଲମ୍ବା ପତଳା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପାଇପ, କିଛି ମାଟି, ଅଟା ଓ ପାଣି

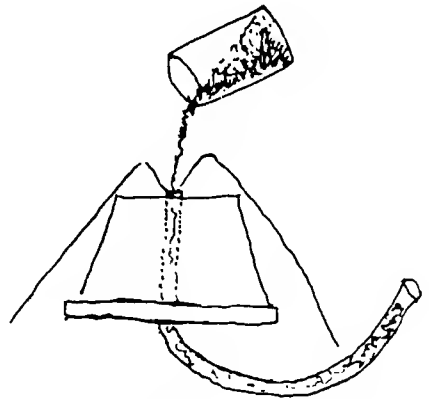
କିପରି କରିବ

ପ୍ରଥମେ କୁଣ୍ଡଟିକୁ ଓଲଟାଇ ଦିଅ । ପାଇପର ଗୋଟିଏ ମୁଣ୍ଡ ଭିତର ପଟେ ନେଇ କୁଣ୍ଡ ଉପରେ ଚିତ୍ର ଭଳି ଲଗାଅ । ପାଇପର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟି ବାହାରେ ରଖ ।



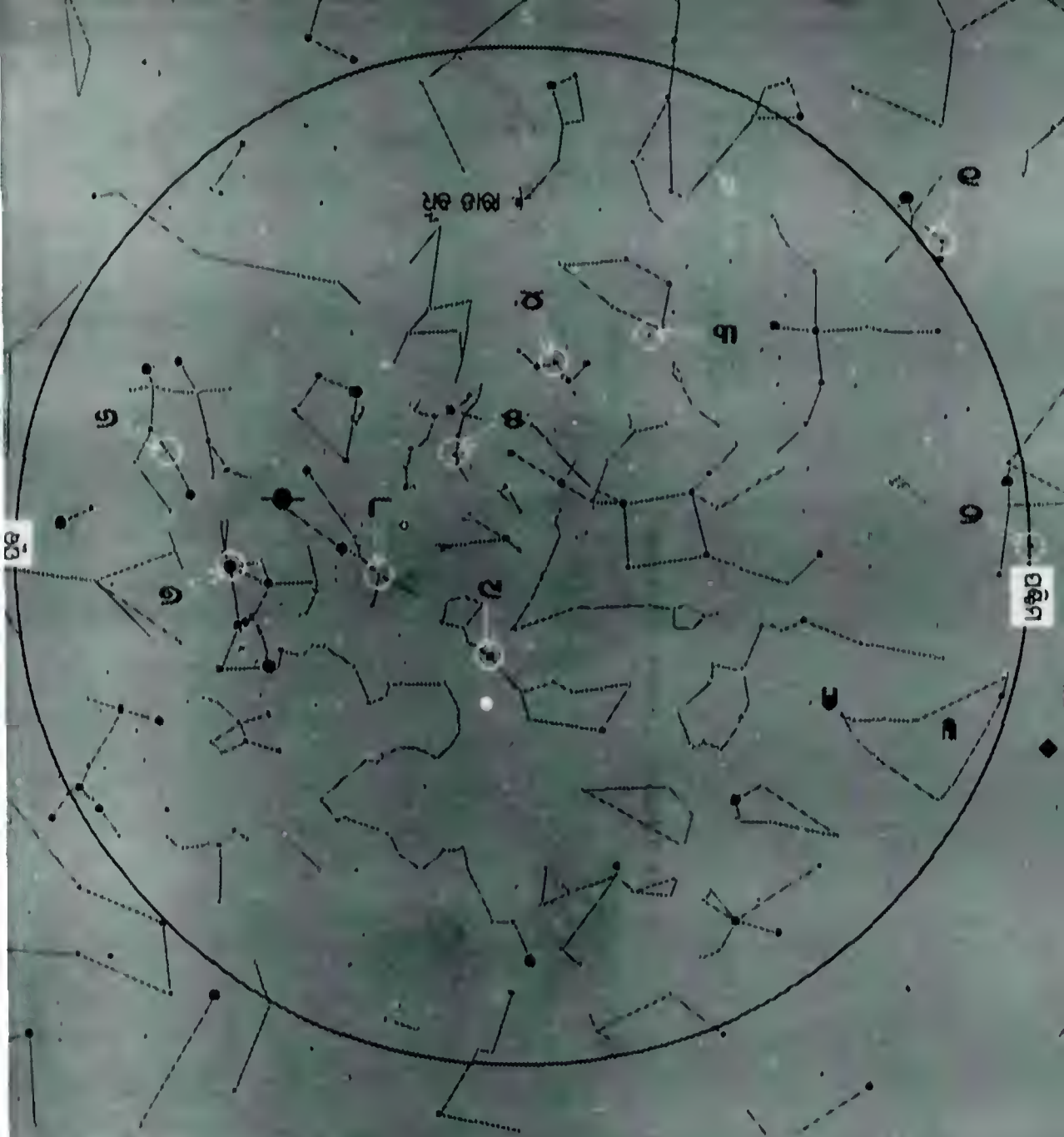
ଏବେ କୁଣ୍ଡ ବାରିପଟେ ମାଟିରେ ଗୋଟିଏ ପାହାଡ଼ କରିଦିଅ । ଲକ୍ଷ ରଖିବ ଯେପରି କୁଣ୍ଡରେ ଲାଗିଥିବା ପାଇପର ମୁହଁରେ ମାଟି ନଲାଗେ ।

କିଛି ଅଟା ଓ ପାଣି ନିଅ । ଅଳ୍ପ ପାଣିଆ କରି ଏହାକୁ ମିଶାଇଦିଅ । ଏବେ ଚିତ୍ର ଭଳି ସେହି ପାଣିଆ ଅଟାକୁ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ମୁହଁ ପଟରେ ପୁରାଅ । ତାହା ଭର୍ତ୍ତି ହୋଇଗଲା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପାଇପର ଅନ୍ୟ ମୁଣ୍ଡଟିକୁ ଟିକିଏ ଉପରକୁ ଟେକିରଖ ।



ତୁମର ଆଗ୍ନେୟଗିରି ହୋଇଗଲା । ଏବେ ତୁମେ ବାହାରକୁ ବାହାରିଥିବା ପାଇପରେ ଜୋରରେ ଫୁଙ୍କ । କ'ଣ ହେଲା ? ଭିତରର ପାଣିଆ ଅଟା ଆଗ୍ନେୟଗିରି ଭଳି ବାହାରକୁ ବାହାରି ଆସିବ । ମଜା ଲାଗୁଛି ତ !

ସୌଜନ୍ୟ: ଚକ୍ରମକ, ଉପସ୍ଥାପନା: ଶିବାଜୀ



ଶୀତ ଦିନିଆ ସନ୍ଧ୍ୟା ଆକାଶରେ ଅଛିର ତାରାଙ୍କ ମେଳା

୧: ବାଣୀ-ଶ. ୨: ଗରୁଡ଼-ଜ. ୩: ବୃଷପର୍ବା-ଘ. ୪: ଶମ୍ଭୁ-ଗ.

୫: ଯଯାତି-ଶ (ମୋକ୍ଷାବତୀ). ୬: ମିଥୁନ-ଛ. ୭: ବୃଷ-ଜ.

୮: କାଳପୁରୁଷ-ଜ (ଆର୍ଦ୍ରା). ୯: ତିମିଙ୍ଗଳ-ଧ (ମୋରରା)

ଏମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସୂଚନା ବିଜ୍ଞାନ ଡରଙ୍ଗର

ଏହି ସଂଖ୍ୟା ଓ ଆଗ ସଂଖ୍ୟା ଦୁଇଟିରେ ରହିଛି ।



ଦେବତା



ବ୍ୟାଗ୍ର ପୁରୁଷ

କରିଛୁ ଆମେ

ଚିତ୍ର ଏବେ

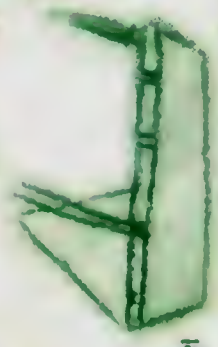
ନୂଆ ବରଷକୁ ଚାହିଁ.

ଜଣା ଅଜଣା ସାଥୀଙ୍କୁ ସବୁ

ସୁଖ ମନାସିବେ ଯାଇ ।



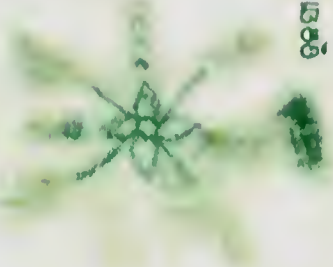
ମୃଦୁହରା



ଭୋଗପୁରୀ



ପ୍ରମାଣ



ତୁଳସୀ



ଭୋଗାରି



PRINTED BOOK / PERIODICAL

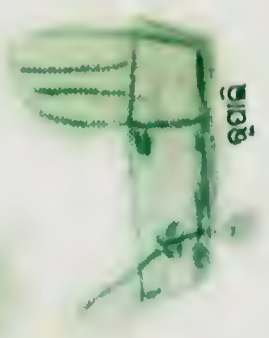
ବିଷୟ ତରଙ୍ଗ Bigyan Tarang
Regd. News Paper / Periodical
RNI Regn. No. 48288/89

Srujanika

Jagamara,
po: Khandagiri,
Bhubaneswar-751 030
Tel: 2350 664



ପ୍ରମାଣ



ଭୂପାରି

ବିଜ୍ଞାନ

ସାତ ଟଙ୍କା

ଚରଣ

ବର୍ଷ ୧୪, ପ୍ରାଣୀ ୫

ମାର୍ଚ୍ଚ-ଅପ୍ରେଲ ୨୦୦୩



ବଳୟ ଉପରେ ଶନିର ଓ ଶନି ଉପରେ ବଳୟର ଛାଇ

ବଳୟ ଓ ଉପଗ୍ରହଙ୍କ ମେଳରେ ଶନି ଗ୍ରହ



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ରଚନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ଶିଶିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ, ପୁଷ୍ପଶ୍ରୀ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ଅଲେଖ ନାୟକ

ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରହ୍ମକିଶୋର ଡେନା, ଭାରତୀ ଶିବପ୍ରସାଦ, ମିଲି, ନମିତା

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଭାଗମଲା, ତାଙ୍କ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଗୁରୁନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୨୩୫୦୦୦୪୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...



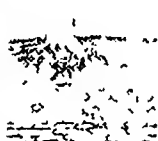
ପୃଷ୍ଠା ୧୦



ପୃଷ୍ଠା ୧୭



ପୃଷ୍ଠା ୨୧



ପୃଷ୍ଠା ୨୨



ପୃଷ୍ଠା ୨୮



ପୃଷ୍ଠା ୪୨

୩ ବର୍ଷର ନୂଆ ବହି	୪
ଆମେ ବୁଦ୍ଧି ପଛେ ହଟିବୁନାହିଁ	୫
ପ୍ରଶ୍ନ, ବିବିଧତା ଓ ଶିକ୍ଷା	୭
ଶନି ଓ ଗା'ର ପରିବାର	୧୦
କାହାର ଲାଭ କାହାର କ୍ଷତି: ପ୍ରାକ୍ତିକ	୧୭
ପୃଥିବୀ ବିଚିତ୍ରା	୧୮
ଦୀର୍ଘଜୀବୀ ବଇଁଚ	୨୧
ଅଲିଭ ରିଡଲେ ବଇଁଚ	୨୫
ମାଟିର ବଥା	୨୬
ପୃଥିବୀର ଜୀବଜନ୍ତୁ	୨୮
ଆମର ମୁହଁ କାହିଁକି ଅଛି	୩୧
ଗମ୍ଭୀର ମୁହଁ ବରିବା କାହିଁକି ବଢ଼େ	୩୪
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ	୩୫
ଡିମି, ଶିଶୁମାର ଶୁଅନ୍ତି ବିପରି	୩୭
ବା' ତାଗରୁ ବିଜ୍ଞାନ	୪୦
ପାଣି ଉପରେ ଟଣାଓଟରା	୪୨
ଅସ୍ପଷ୍ଟ ପାଣି	୪୪

ମଲାଟ: ଶନି ଗ୍ରହର ବଳୟ (କୃତ୍ରିମ ରଙ୍ଗରେ)

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୭୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

- ୦ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
- ୦ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol 14 No 5 March-April 2003

Published by Srujanika, Jagamara, Po Khandagiri Bhubaneswar 751030, Tel 2350664

Edited & Printed by N M Pattnaik Printed at Shovan 106, Acharya Bihar Bhubaneswar 751013

ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ପୃଷ୍ଠିକୋଷ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସୁଜନଶୀଳତାର ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍‌ଘାଟନାମୂଳକ କରିବା ପଦ୍ଧତି ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଫିଲ୍ଡ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଟିଡ଼ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋତିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ଗୁପ୍ତ ଦେବା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ । ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପଢ଼ ପଢ଼ନ ସାମଗ୍ରୀ ପଦ୍ଧତି ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ଭାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଉ ।

ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକମେଳା

ଫେବୃଆରୀ ୨୬ରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ୭ ତାରିଖ ହେଉଛି ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକମେଳାର ସମୟ । ସୂଚନିକା ମଧ୍ୟ ଏଥିରେ ଭାଗ ନେଇଥାଏ । ଏଠାରେ ଅନେକ ପୁରୁଣା ସାଥିଙ୍କ ସହ ଯୋଗାଯୋଗ ହୁଏ ଏବଂ ନୂଆ ସାଥିଙ୍କ ସହ ସମ୍ପର୍କ ବୃଦ୍ଧି । ଏତିକିବେଳେ ଆମର ନୂଆ ବହି ସବୁ (ପୃଷ୍ଠା ୪) ବାହାରେ ଏବଂ ନୂଆ ଚିନ୍ତାର ଆଲୋଚନା ବି ହୁଏ ।

ଏବର୍ଷ ଗଣିତ ଓ ପ୍ରୟୋଗ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ ସହ ମିଶି ଏକ ଆଲୋଚନାଚକ୍ରର ଆୟୋଜନ କରାଯାଇଛି । ଏହାର ବିଷୟବସ୍ତୁ ରହିଛି ବିଜ୍ଞାନର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ଓଡ଼ିଆ ଭାଷା ଓ ସାହିତ୍ୟ । ଏଥିରେ ମୁଖ୍ୟ ଆଲୋଚକ ହେଉଛନ୍ତି ଅଧ୍ୟାପକ ଶରତ କୁମାର ମହାନ୍ତି । ଏହି ଅବସରରେ ନର୍ମଦା ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ଉପରେ ଏକ ପୋଷ୍ଟର ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଏବଂ ନର୍ମଦା ନଦୀ ବନ୍ଧକୁ ନେଇ ଅରୁଣତୀ ରାୟ ଲେଖିଥିବା ଦି ଗ୍ରେଟର କମନ୍ ରୁଟ୍ ବହିର ଓଡ଼ିଆ ପ୍ରତିରୂପର ଉନ୍ମୋଚନ କରାଯିବ । ଗଣିତ ଓ ବିଜ୍ଞାନ ଉପରେ କିଛି ବହି ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦର୍ଶିତ ହେବ ।

ମତାମତ

...କର୍ମଶାଳାରୁ ଫେରି ପିଲାଙ୍କ ସହ କାମ ଆରମ୍ଭ କରିଛି । ପିଲାମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶି କାମ କରିବା ପାଇଁ ବହୁତ ମଜା ଲାଗୁଛି । କିନ୍ତୁ ଏଭଳି କାମ କରିବା ଦେଖି ଅନ୍ୟ କେତେ ଜଣ ଲୋକ ବହୁତ କରୁ ମନ୍ତବ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଦେଉଛନ୍ତି । କହୁଛନ୍ତି ପାଠ ପଢ଼ାଇବାରୁ ତ ସମୟ ବଳକା ହୋଇଯାଉଛି । ତେଣୁ ପିଲାଙ୍କୁ ନେଇ ଏଭଳି ନାଟ କରୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଆଶାକରୁଛି ସମୟ ଏସବୁର ସମାଧାନ କରିଦେବ । ଆଉ ବା କ'ଣ ଲେଖିବି । ଏହିପରି ଚିଠି ମାଧ୍ୟମରେ ସମ୍ପର୍କ ଲାଗିରହିଲେ ଖୁସି ଲାଗିବ । ଗୌରାଗଙ୍କର ପତି, ରଘୁନାଥପୁର, କଟକ

...ପୂର୍ବରୁ ଯେପରି ଅଣ୍ଟା ପରମାଣୁ ବିଷୟରେ ପିଲା ସେହିପରି ମାଧ୍ୟମିକ ବିଦ୍ୟାଳୟର କିଛି ସୁନିର୍ବାଚିତ ବିଷୟ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ରହିଲେ ପିଲାମାନେ ପଢ଼ିବାକୁ ବେଶୀ ଆଗ୍ରହୀ ହେବେ । ମୁଁ ଏପରି ଏକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଛି ଯେଉଁଠି ବିଦ୍ୟାଳୟକୁ ଯାଉଥିବା ପିଲାମାନେ ଅବସର ସମୟରେ କଠିନ କୃଷିକାମ କରନ୍ତି । ଅଭିଭାବକଙ୍କର ପାଠ ବିଷୟରେ ସାମାନ୍ୟ ଚିନ୍ତା ମଧ୍ୟ ନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କର ଧାରଣା ବିଦ୍ୟାଳୟର ଛଅମ୍ଭାଷା ପାଠ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ । ଶିକ୍ଷକଭାଇମାନେ ବି ବେପାରୀ ଦୁନିଆର ଜାଆରେ ପଡ଼ିଯାଇଛନ୍ତି । ତେଣୁ ପାଠ କଥା କ'ଣ ଲେଖିବି । ତଥାପି ମୋ ସାଧ୍ୟମତେ ମୁଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ଜଗନ୍ନାଥ ପ୍ରତିହାରୀ, ମାନପଡ଼ା, ପୁରୀ

...ଆପଣ ପଠାଇଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ପାଇ ମୁଁ ବହୁତ ବହୁତ ଖୁସି ହେଲି । କିନ୍ତୁ ମୁଁ ଜାଣିପାରୁନାହିଁ ଆପଣ ମୋ ଠିକଣା କେଉଁଠାରୁ ପାଇଲେ । ଆଉଥର ଚିଠି ଦେବାବେଳେ ଦୟାକରି ଜଣାଇବେ । ଆପଣ ଯେଉଁ କୁବ କଥା କହୁଥିଲେ ମୁଁ ତାହା ଠିକରେ ବୁଝିପାରୁନାହିଁ । ଆପଣଙ୍କ କଥା ବହୁତ ମନେ ପଡୁଛି । ଆପଣ ଆଉ କେବେ ନବରଙ୍ଗପୁର ଆସିବେ ? ସୁମନ୍ତ ଜୈନ, ନବରଙ୍ଗପୁର

ଖରାଦିନିଆ ଶିବିର

ମୋ ଶେଷ ସଞ୍ଚାୟ ଓ ଜୁନ ପ୍ରଥମ ସଞ୍ଚାୟରେ ଆମର କର୍ମୀ ଶିବିର ହେବାର ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଛି । ଏଥିରେ ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ ଉପରେ କିଛି କାମ କରାଯିବ । ବିଜ୍ଞାନରେ ବିଭିନ୍ନ ମଡେଲ ତିଆରି କରାଯିବ । ଲେଖିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ମଧ୍ୟ ଏହି ସମୟରେ କିଛି ଲେଖିବା ଆରମ୍ଭ କରିପାରିବେ । ଏସବୁ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଯୋଗ ଦେବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ନିଜ ବିଷୟରେ (ନିଜ ନାଁ, ବୟସ, ଶିକ୍ଷା, କ'ଣ କରନ୍ତି, ଆଗ୍ରହ, ନିଜ ଜାଗାରେ ନିୟମିତ କିଛି କରନ୍ତି କି, ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ସହ କେବେଠାରୁ ଯୋଡ଼ା, କର୍ମଶାଳାରେ ଯୋଗ ଦେବା ପାଇଁ କାହିଁକି ଆଗ୍ରହୀ) ଲେଖି ଜଣାଇଲେ କର୍ମଶାଳାର ବିବରଣୀ ପଠାଇବୁ । ଆଶାକରୁ ସାଥିମାନଙ୍କ ପାଖରୁ ଚିଠି ପାଇବୁ ।



ଗଲା କେତେ ବର୍ଷ ଧରି ଫେବୃଆରୀ ମାସର ଶେଷ ଭାଗଟି ଆମ ପାଇଁ ଏକ ବିଶେଷ ସମୟ ହୋଇଆସିଛି । ଏହା ସ୍କୁଲ କଲେଜର ପଢ଼ା ବର୍ଷର ପ୍ରାୟ ଶେଷ ସମୟ । ଏହା ପରେ ପରୀକ୍ଷା ଓ ଛୁଟି ଆଦି ଯୋଗୁଁ ଅନୁଷ୍ଠାନ ଭିତରେ କିଛି କରିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ । ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାରେ ତେଣୁ ଏତିକି ବେଳକୁ ଆମେ ବର୍ଷର କାମକୁ ମୁଣ୍ଡି ମାରିଲା ଭଳି ଏକ ଶିବିର ବା ଅନ୍ୟ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରୁଥିଲୁ । ୧୯୮୭ରୁ ଫେବୃଆରୀ ୨୮ଟି ଜାତୀୟ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ରୂପରେ ପାଳିତ ହେବାକୁ ଲାଗିଲା । ତେଣୁ ଏହାକୁ ଆମର ଫେବୃଆରୀ ଶେଷ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଯୋଡ଼ିବାଟା ପ୍ରାଭାବିକ ଥିଲା । ଏପରି କରିବା ଫଳରେ କେବଳ ଭାଷଣ ସର୍ବସ୍ୱ ପାଳନ ବଦଳରେ ବିଜ୍ଞାନ ଦିବସ ସହିତ ଆମେ କିଛି ବିଜ୍ଞାନ କାମ ଯୋଡ଼ିପାରିଲୁ ।

୧୯୯୫ ବେଳକୁ ଆମର କାମରେ ସାଧନ ସାମଗ୍ରୀ, ବିଶେଷ କରି ବହି, ପ୍ରସ୍ତୁତି ଗୋଟିଏ ବିଶେଷ ଭୂମିକା ନେବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ସେତେ ବେଳେ ନୂଆ କରି ଫେବୃଆରୀ ଶେଷରେ ହେଉଥିବା ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳା ଏହି ସବୁର ପ୍ରସାର ପାଇଁ ଆମକୁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ସୁଯୋଗ ଯୋଗାଇଲା । ବିଭିନ୍ନ ଅସୁବିଧା ସତ୍ତ୍ୱେ ସେଥିରେ ଆମେ ଅନେକ ବର୍ଷ ଧରି ଭାଗନେଇ ଆସିଛୁ । ସେଠାରେ ଆମର ନୂଆ ବହିଗୁଡ଼ିକ ବାହାରୁଛି, ପୁରୁଣା ଓ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉତ୍ସରୁ ମୂଲ୍ୟବାନ ବହି ସବୁ ନୂଆ ସାଥୀମାନଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚି ପାରୁଛି, ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହିତ ମିଶି ଦୀର୍ଘମିଆଦୀ କାମର ମୂଳଦୁଆ ପକାଇବା ପାଇଁ ସେଠାରେ ଆଲୋଚନା ଚକ୍ର କରାଯାଇ ପାରୁଛି । ଅନ୍ୟ କେଉଁଠି ମିଳୁନଥିବା ପ୍ରକାଶକଙ୍କ ବହି - ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର, ଏକଲବ୍ୟ, ଆର୍ଯ୍ୟକଥାର, ଅଦର୍ ଇଣ୍ଡିଆ ପ୍ରେସ୍ ଆଦି ପ୍ରକାଶକ ବା ଅନୁଷ୍ଠାନର ବହି - ଆମ ଝଲର ଏକ ବିଶେଷ ଆକର୍ଷଣ ହେଉଛି । ଅନ୍ୟ ଜାଗାରେ ଥିବା ସାଥୀମାନେ ବହିମେଳା ବୁଲିବା ପାଇଁ ଆସୁଛନ୍ତି ଏବଂ କିଛି ଦିନ ପାଇଁ ଆମର ଝଲ ଚଳାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରୁଛନ୍ତି । ଆମେ ମଧ୍ୟ ସେହି ବହିମେଳାରେ ବିଭିନ୍ନ ନୂଆ ଲୋକ ଓ ବହି ବିଷୟରେ ଜାଣିବାର ଏବଂ ନୂଆ ବହିସବୁ କିଣିବାର ସୁଯୋଗ ପାଉଛୁ ।

ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ କହିଲେ, ବର୍ତ୍ତମାନ ପାଇଁ ଅନ୍ତତଃ ବହିମେଳାଟି ଆମ କାମର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଅଂଶ ହୋଇଯାଇଛି । ଆମ ପାଇଁ ଏହା ନିଷ୍ଠୁର ଅତି ମୂଲ୍ୟବାନ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଓଡ଼ିଶା ସାରା ବଢ଼ି ଚାଲୁଥିବା ବହିମେଳା ସବୁର ଉନ୍ମୁଦନା ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିପଦ ଲୁଚି ରହିଛି ବୋଲି ଆମେ ଅନୁଭବ କରୁଛୁ । ବହି ମେଳାରେ ୭-୧୦ ଦିନ ପାଇଁ ପ୍ରଚୁର ସେବୁ କିଣିବାର ତ ଦୂରର କଥା, ଦେଖିବାର ସାଧ୍ୟ ବାହାରେ ମଧ୍ୟ) ବହି ମିଳୁଛି । କିନ୍ତୁ ତାହା ସରିବା ଦିନଠାରୁ ଆଉ ବର୍ଷେ ଯାଏଁ ବହିର ମରୁଡ଼ି ପଡ଼ୁଛି । ଭୁବନେଶ୍ୱରରେ ହେଉ ବା ଅନ୍ୟ ଜାଗାମାନଙ୍କରେ ହେଉ, ସାଧାରଣ ବହି ଦୋକାନରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କେତେଖଣ୍ଡ ବହି ପାଇବା ସମ୍ଭବ ହେଉନାହିଁ । ପ୍ରକାଶକମାନେ ଚାହିଁଲେ ମଧ୍ୟ ବହିର ବିତରଣ ପାଇଁ ସୁବିଧା ପାଉନାହାନ୍ତି । ଆୟୋଜକମାନେ ବହିମେଳା ପାଇଁ ସେତେ ପରିଶ୍ରମ ଓ ଖର୍ଚ୍ଚ କରୁଛନ୍ତି, ତା'ର ଅଳ୍ପ ଭାଗ ଖଟାଇ ନିଜ ନିଜ ଜାଗାରେ ସବୁଦିନିଆ ବିତରଣ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ତାହାର ମୂଲ୍ୟ ଅନେକ ବେଶୀ ହେବ ବୋଲି ଆମର ବିଶ୍ୱାସ । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିରେ ନାଁ ବା ଲାଭ ମିଳିବା କଷ୍ଟ ହୋଇପାରେ । ସ୍କୁଲ ବା ବିଭିନ୍ନ ଅନୁଷ୍ଠାନମାନେ ନିଜ ସହ ଯୋଡ଼ା ଲୋକଙ୍କୁ ଆଧାର କରି ନିଜ ପରିସରରେ ଛୋଟ ଛୋଟ ବିକ୍ରୟ କେନ୍ଦ୍ରମାନ ଖୋଲି ପ୍ରଥମ ପାଦ ନେଇପାରିବେ । ଏଥିରେ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥୀମାନଙ୍କ ସହିତ ଅଧିକ ଆଲୋଚନା ପାଇଁ ଆମେ ଚାହିଁ ରହିଲୁ ।

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ପାଖକୁ ଏବର୍ଷର ବହି ବିଶେଷାଙ୍କୁଗୁଡ଼ିକ ବୋହାରି ପାରିନଥିବା ନଭେମ୍ବର-ଡିସେମ୍ବର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗ ବଦଳରେ ଗୋଟିଏକୁ ମିଶାଇ ମୋଟରେ ଚାରି ଖଣ୍ଡ - ପୃଷ୍ଠା ୪ରେ ବର୍ଣ୍ଣନା) ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ପ୍ରଥମ ସପ୍ତାହରେ ପଠାଯିବ । ପ୍ରାଚ୍ଛି ସ୍ୱାକାର ଓ ମତାମତ ପାଇଁ ଅନୁରୋଧ । ବହି ନମିଳିଲେ ମାର୍ଚ୍ଚ ଶେଷ ସୁଦ୍ଧା ଲେଖିକରି ଜଣାଇଲେ ପୁଣି ପଠାଇବୁ । ତାହାପରେ ଆମେ ଆଉ ଦାୟୀ ହେବୁନାହିଁ ।

ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ

ପିଲା ମାତ୍ରେ କୁତୁହଳୀ । ତା' ମନରେ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ । ସେସବୁର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବାର ବାଟ ହେଉଛି ବିଜ୍ଞାନ । ଚାରିପାଖ ଜିନିଷକୁ ନେଇ ହାତରେ କାମ କରିବାର ମଜା ପାଇବା ଏବଂ ସେଇ କାମରେ ଲୁଚି ରହିଥିବା ବିଜ୍ଞାନର ତତ୍ତ୍ୱ ସବୁକୁ ଖୋଜିବା ହେଉଛି ବହିଟିର ମୂଳ ଲକ୍ଷ । ଏଥିରେ ଆଲୋକ, ବୁଲ୍‌ବୁଲ୍ ଓ ବିଦ୍ୟୁତ୍, ତାପ ଓ ଚାପ, ରସାୟନ, ଆକାଶ, ମଜା ପରଖ ଉପରେ ମୋଟ ୫୯ଟି ପରଖ ରହିଛି । ୮୦ ପୃଷ୍ଠାର (୧୭ x ୨୦ ସେ.ମି.) ବହିଟିର ମୂଲ୍ୟ ରହିଛି ୨୦.୦୦ । (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକମାନେ ଏହି ବହିଟି ପାଇବେ)

ପ୍ରକୃତି ପରଖ

ପିଲା ତା' ନିଜ ଚାରିପାଖର ଜିନିଷ ଓ ଘଟଣା ବିଷୟରେ ଜାଣିବାରେ ସବୁବେଳେ ଆଗ୍ରହୀ । ସେ ତା'ର ନିଜ ଅନୁଭୂତିରୁ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିଥାଏ । ଏହି ଶିଖିବାକୁ ଆହୁରି ପାକଳ କରିବା, ତଥା ପ୍ରକୃତି ପ୍ରତି ଆଦର ବଢାଇବା ହେଉଛି ବହିଟିର ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ । ଏଥିରେ ପ୍ରକୃତି ନିରୀକ୍ଷଣ, ପ୍ରକୃତି ଭ୍ରମଣ, ଗଛର ବାହ୍ୟରୂପ ଅଙ୍କନ, ଉଚ୍ଚତା ମପା, ପାଣି ଛଡ଼ା, ମଞ୍ଜିର ନିଦଭଙ୍ଗା, ଭଳି ଗଛ ବିଷୟରେ, ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ଘର, କୀଟଧରା ତବା, ପ୍ରଜାପତି ଥୋପ, ପାଣି ତଳ ଦେଖା ନଳୀ, ପିମ୍ପୁଟି ଘର, ଜିଆ ଘର ଭଳି ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ଉପରେ, ଚାରାଘର, ମାଟିର ଘର, ଛୋଟ ପୋଖରୀ ଭଳି କିଛି ଆବାସ ତିଆରି, ମାଟିର ବିଭିନ୍ନ ପରଖ, ଫିମ୍ପି ଚାଷ, ଛତୁ ଛାପ, ଗୋବର ଗଦାର ବିଜ୍ଞାନ ଭଳି ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ମୋଟରେ ୬୩ଟି ପରଖ ଏଥିରେ ରହିଛି । (୧୭ x ୨୦ ସେ.ମି.) ୮୦ ପୃଷ୍ଠାର ବହିଟିର ମୂଲ୍ୟ ୨୦.୦୦ । (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକମାନେ ଏହି ବହିଟି ପାଇବେ)

ବିକାଶ ପାଇଁ ବିନାଶ

ବିକାଶ ନାଁରେ ଯେଉଁ ବଡ଼ ପ୍ରକଳ୍ପ ସବୁ ହେଉଛି ସେଥିରେ ଗରିବମାନେ ହିଁ ବେଶୀ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଛନ୍ତି । ନର୍ମଦା ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନା ହେଉ ବା କାଶୀପୁର ଆଲୁମିନା କାରଖାନା ହେଉ ସବୁଜାଗାରେ ବିସ୍ଥାପିତ ଲୋକଙ୍କର ଥଇଥାନକୁ ନେଇ ସରକାର ଯାହା କହୁଛନ୍ତି ତାହା ହେଉନାହିଁ । ସେମାନଙ୍କ ଦୁଃଖ ଦୁର୍ଦ୍ଦଶାକୁ ନେଇ ବିଖ୍ୟାତ ଲେଖିକା ଅରୁନ୍ଧତୀ ରାୟ ଲେଖିଥିବା ଟ୍ରେଟର କମନ ଗୁଡ଼ ପ୍ରବନ୍ଧର ଓଡ଼ିଆ ପ୍ରତିରୂପ ହେଉଛି ବିକାଶ ପାଇଁ ବିନାଶ । ୧୧୨ ପୃଷ୍ଠାର (୧୨ x ୧୮ ସେ.ମି.) ବହିଟିର ମୂଲ୍ୟ ୨୦.୦୦ । (ଗ୍ରାହକମାନେ ପାଇବେ)

ସାଇକେଲର କାହାଣୀ

ଅତି ସରଳ ଭାଷାରେ ସାଇକେଲର ଇତିହାସ, ଗଠନ, ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ, ସାଇକେଲର ବିଜ୍ଞାନ ବିଷୟରେ ଏଥିରେ ରହିଛି । ବିଜୟ ଗୁଡାଙ୍କ ମୂଳ ଇଂରାଜୀ ବହିର ଏହା ଏକ ଓଡ଼ିଆ ଅନୁସୂଜନ । ଏହି ୧୭ x ୨୦ ସେ.ମି., ୬୪ ପୃଷ୍ଠାର ବହିର ମୂଲ୍ୟ ୧୫.୦୦ । (ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକମାନେ ଏହି ବହିଟି ପାଇବେ)

ଗ୍ରହ ବିଜ୍ଞାନ

ଆକାଶ ଆମ ପରିବେଶର ଗୋଟିଏ ଅଙ୍ଗ । କିନ୍ତୁ ଆମ ଶିକ୍ଷାପ୍ରଣାଳିରେ ଆକାଶ ଆତଙ୍କୁ ଚାହିଁବା ପାଇଁ ପ୍ରେରଣା ମିଳିନଥାଏ । ତେଣୁ ପିଲାଙ୍କୁ ଏ ଦିଗରେ ଆଗ୍ରହୀ କରାଇବା ପାଇଁ ବହିଟି ଗୋଟିଏ ପ୍ରଚେଷ୍ଟା । ଗ୍ରହ କ'ଣ, ଗ୍ରହର ଆକାର, ଉତ୍ପତ୍ତି, ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଗ୍ରହାଣୁ ବଳୟ, ଗ୍ରହମାନଙ୍କର ବର୍ଗୀକରଣ, ଜୁଆର ଓ ତା'ର ପ୍ରଭାବ, ଅନ୍ୟ ତାରାଙ୍କ ପାଖରେ ଗ୍ରହ ଜଗତ, ପୃଥିବୀ ବାହାରେ ଜୀବନର ସମ୍ଭାବନା ଓ ଖୋଜା ଆଦି ଉପରେ ପ୍ରସନ୍ନ କୁମାର ମିଶ୍ରଙ୍କ ଲିଖିତ ୧୮ x ୨୫ ସେ.ମି. ଆକାରର ୧୧୨ ପୃଷ୍ଠାର ବହିଟିର ମୂଲ୍ୟ ୬୦.୦୦ ।

(ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ଗ୍ରାହକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏହି ବହିଟି ଉପରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରିହାତି ପାଇପାରିବେ)

ଆମେ ବୁଡ଼ିବୁ ପଛେ, ହଟିବୁ ନାହିଁ !

(ନର୍ମଦା ନଦୀରେ ବସାଯାଉଥିବା ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର ବନ୍ଧରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ଝାଡୁଆ ଜିଲ୍ଲାର ଜଳସିନ୍ଧି ଗାଁ ବୁଡ଼ିଯାଇଛି । ସେଠାର ଲୋକମାନେ ତାଙ୍କ ଭିତାମାତି ଛାଡ଼ିବାକୁ ରାତି ନୁହନ୍ତି । ଗାଁର ଲୋକଙ୍କ ଡରଫରୁ ବାଞ୍ଛା ମାହାଲିଆ ନାଁରେ ଜଣେ ଲୋକ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ମୁଖ୍ୟମନ୍ତ୍ରୀ ଦିଗ୍‌ବିଜୟ ସିଂହଙ୍କୁ ୧୯୯୪ରେ ଲେଖିଥିବା ଚିଠିର କିଛି ଅଂଶ)

ଶ୍ରୀ ଦିଗ୍‌ବିଜୟ ସିଂହ ମହୋଦୟ,

ଆମେ, ଜଳସିନ୍ଧି ଗାଁର ଲୋକମାନେ, ହେଉଛୁ ନଈକୂଳିଆ ଲୋକ । ମହାନ ନର୍ମଦାର ତୀରରେ ଆମ ଘର । ଏହି ବର୍ଷ ଆମର ଗାଁ ହେବ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶର ପ୍ରଥମ ଗାଁ ଯାହା ସର୍ଦ୍ଦାର ସରୋବର ବନ୍ଧ ଯୋଗୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିବ । ଆମେ ଜୀବନ ଦେବୁ ପଛେ ଆମ ଗାଁ ଛାଡ଼ି ଯିବୁନାହିଁ । ପାଣି ଯେବେ ଆମ ଗାଁରେ ପଶିବ, ସେତେବେଳେ ଆମର କ୍ଷେତ ଘର ସବୁ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ିବ, ଆମେ ମଧ୍ୟ ସେଥିରେ ବୁଡ଼ିବୁ - ଏହା ହେଉଛି ଆମର ଦୃଢ଼ ସଂକଳ୍ପ । ଜଳସିନ୍ଧି ଗାଁର ଆଦିବାସୀ ଚାଷୀମାନେ ବୁଡ଼ିମରିବା ପାଇଁ କାହିଁକି ନିଜକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରୁଛନ୍ତି, ତାହା ଆପଣଙ୍କୁ ଜଣାଇଦେବା ପାଇଁ ଆମେ ଏହି ଚିଠିଟି ଲେଖୁଛୁ ।

ଆପଣ, ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁ ସହରୀ ଲୋକମାନେ, ଭାବନ୍ତି ଯେ ଆମ ଭଳି ବଣପାହାଡ଼ରେ ରହୁଥିବା ଲୋକମାନେ ଦୀନ ଓ ବଣମଣିଷଙ୍କ ଭଳି ପଛୁଆ । 'ଗୁଜୁରାଟର ସମତଳ ଭୂମିକୁ ଯାଅ, ତେବେ ତୁମର ଭାଗ୍ୟ ଖୋଲିଯିବ । ତୁମର ଉନ୍ନତି ହେବ' ଏହା ହେଉଛି ଆମ ପାଇଁ ଆପଣମାନଙ୍କର ଉପଦେଶ । ଯଦି ଏହା ସତ ଯେ ଗୁଜୁରାଟରେ ଆମର ଅବସ୍ଥା ସୁଧୁରିଯିବ, ତେବେ ଆମେ ସେଠାକୁ ଯିବାକୁ ରାଜି ନୋହୁଁ କାହିଁକି ?

ପୁରୁଷ ପୁରୁଷ ଧରି ଆମେ ଜଙ୍ଗଲରେ ଚଳୁଛୁ । ଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଆମର ସାହୁକାର ଓ ବ୍ୟାଙ୍କ । ଅସୁବିଧା ସମୟରେ ଆମେ ଜଙ୍ଗଲକୁ ଯାଉ । ତା'ର କାଠରୁ ଆମେ ଘର ତିଆରି କରୁ । ତା'ର ଝାଡ଼ି ଓ ଲଟିରୁ ଆମେ ଡାକି ବୁଣୁ । ସେହି ଜଙ୍ଗଲରୁ ଆମେ ତିଆରି କରୁ ଝୁତି ଓ ଖଟ, ଲଙ୍ଗଳ ଓ ଯୁଆଳି, ଏବଂ ଆହୁରି କେତେ କ'ଣ ଉପଯୋଗୀ ଜିନିଷ । ଅନେକ

ପ୍ରକାରର ଘାସ ଆମେ ଜଙ୍ଗଲରୁ ପାଉ; ଆଉ ଖରାଦିନେ ଘାସ ଶୁଖିଗଲେ ବି ଆମକୁ ପତ୍ର ମିଳେ । ଯଦି ଦୁର୍ଭିକ୍ଷ ଆସେ ଆମେ କନ୍ଦା ଓ ଅନ୍ୟ ମୂଳ ଖାଇ ବଞ୍ଚିଯାଉ । ଆମେ ରୋଗରେ ପଡ଼ିଲେ ଆମର ବଇଦ ଭାଇ ଜଙ୍ଗଲର ପତ୍ର, ମୂଳ, ଛେଳି ଆଦି ଦେଇ ଆମକୁ ଭଲ କରିଦିଏ । ଜଙ୍ଗଲରୁ ଆମେ ଅଠା, କେନ୍ଦୁ ପତ୍ର, ବାହାତା, କରଞ୍ଜ ଓ ମହୁଲ ଆଦି ଗୋଟାଇ ବିକ୍ରି କରୁ । ଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଆମର ମା ଭଳି; ତାହାରି କୋଳରେ ଆମେ ବଢ଼ିଆସିଛୁ । ତା'ର କ୍ଷୀର ଖାଇ କିପରି ବଞ୍ଚିବାକୁ ହୁଏ ତାହା ଆମେ ଜାଣିଛୁ । ଜଙ୍ଗଲର ପ୍ରତିଟି ଗଛ, ବୁଦା ଓ ଘାସର ନାଁ ଆମେ ଜାଣିଛୁ; ସେସବୁ କେଉଁ କାମରେ ଲାଗେ ତାହା ବି ଜାଣିଛୁ । ଜଙ୍ଗଲ ନଥିବା ଜାଗାରେ ରହିବାକୁ ଆମକୁ ଯଦି ବାଧ୍ୟ କରାଯାଏ, ତେବେ ଯୁଗ ଯୁଗ ଧରି ସଞ୍ଚି ରଖିଥିବା ଆମର ଏହି ଜ୍ଞାନ ମୂଲ୍ୟହୀନ ହୋଇଯିବ ଏବଂ ଧୀରେ ଧୀରେ ଆମେ ତାହା ପାଶୋରି ଦେବୁ ।

ନଦୀ ମଧ୍ୟ ଆମର ପୁଞ୍ଜିସାଧିନୀ । ନର୍ମଦାର ଗର୍ଭରେ ଅନେକ କିସମର ମାଛ ଅଛନ୍ତି । ଅବେଳାରେ କେହି କୁଣିଆ ପହଞ୍ଚିଲେ ମାଛ ହିଁ ତାଙ୍କର ଆହାର ହୁଏ । ନଈ ତା'ର ଉପର ମୁଣ୍ଡରୁ ପତୁ ବହି ଆଣେ । ଏଥିରେ ଉର୍ବର ହେଉଥିବା ନଦୀତଟରେ ଆମେ ଶୀତଦିନିଆ ମକା ଓ ଜଅ ଏବଂ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ତରଭୁଜ ଚାଷ କରୁ । ଆମର ପିଲାମାନେ ନଈକୂଳରେ ଖେଳନ୍ତି, ନଈରେ ପହଁରନ୍ତି ଓ ଗାଧାନ୍ତି । ବର୍ଷ ସାରା ଆମର ଗାଈଗୋରୁ ସେ ନଈର ପାଣି ପିଅନ୍ତି, ସେ ନଈ କେବେ ଶୁଖେ ନାହିଁ । ସେ ନଈର କୋଳରେ ଆମେ ସନ୍ତୋଷଭରା ଜୀବନ ବିତାଉ । କେତେ ପୁରୁଷ ଧରି ଆମେ

ଏଠାରେ ରହିଛି; ତେଣୁ ସେ ମହାନ ନଦୀ ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲ ଉପରେ ଆମର କିଛି ଅଧିକାର ରହିଛି । ସେ ଅଧିକାରକୁ ଆପଣ ମାନୁ ନାହାନ୍ତି କି ?

... ଜଙ୍ଗଲ ଓ ନଈରେ ଜୀବନ ବିତାଇଲା ପରେ ଆମେ କିପରି ସହରରେ ବା ସମତଳ ଭୂମିରେ ଚଳିବୁ ? ଆପଣମାନେ ଅଲଗା ଅଲଗା ଘରେ ରୁହନ୍ତି । ପଡ଼ୋଶୀଙ୍କ ସୁଖ ଦୁଃଖକୁ ଏଡ଼ାଇଯା'ନ୍ତି । ଆମେ ଆମ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ସାଙ୍ଗରେ, ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ ସାଙ୍ଗରେ, ଆମର ପରିବାର ସାଙ୍ଗରେ ଚଳୁ । ଆମେ ସମସ୍ତେ ମିଶିକରି କାମ କରୁ ଓ ଦିନକରେ ଘରଟିଏ ତୋଳିଦେଉ । କ୍ଷେତରୁ ଅଗଛ ବାଛୁ, ଆଉ ଯାହା ବି କାମ ପଡ଼େ ସବୁ ମିଳିମିଶି କରିଦେଉ । ଗୁଜୁରାଟରେ କିଏ ଆମକୁ ହାତ ବଢ଼ାଇବ, କାମକୁ ହାଲୁକା କରିବା ପାଇଁ କିଏ ଆମ ସହିତ ମିଶିଯିବ । ବଡ଼ ଘରର ଲୋକମାନେ କ'ଣ ଆସି ଆମ ଖେତରେ ଲାଗିବେ, ନାଁ ଆମ ଘର ତୋଳିଦେବେ ? ଯଦି ଗୁଜୁରାଟରେ ଦୁଃଖ ବା ଅସୁବିଧାରେ ପଡ଼ୁ, ଆମେ କାହା ଆଗରେ ସେକଥା କହିବୁ ?

ଗୁଜୁରାଟରେ ଜାଗା ନେବା ପାଇଁ ଆପଣ ଆମକୁ କହୁଛନ୍ତି । ଆପଣ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ଆମର ନେତାମାନେ ଆମକୁ ଉତ୍ସାହଇଛନ୍ତି, ଆମେ ତାଙ୍କ କଥା ଶୁଣିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଆମେ ଆମ ନେତାମାନଙ୍କ ଦ୍ଵାରା ପ୍ରଭାବିତ ହେଉନାହୁଁ । ଆମେ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉଛୁ ଆମର ଭାଇ, ଆମର ନଈ, ଆମର ଜଙ୍ଗଲ ଓ ଆମର ଗୋରୁଗାଈଙ୍କ ଦ୍ଵାରା । ସେହିମାନେ ହିଁ ଆମକୁ ବାଟ କଢ଼ାଇଛନ୍ତି ।

ଆପଣ ଆମକୁ କହୁଛନ୍ତି ଗୁଜୁରାଟରେ ଜାଗା ନେବା ପାଇଁ । କ୍ଷତିପୂରଣ ନେବା ପାଇଁ ଆପଣ ଆମକୁ କହୁଛନ୍ତି । ଆମର ଘରଟିଏ, କ୍ଷେତ ବା ବାଡ଼ିର ଗଛ ସବୁ ପାଇଁ କ୍ଷତିପୂରଣ । ହେଲେ ଆମ ଜଙ୍ଗଲ ହରାଇବାର କ୍ଷତିର ଭରଣା କିପରି କରିବେ ? ଆମର ନଦୀର - ତା'ର ମାଛ, ତା'ର ପାଣି, ତା'ର କୂଳରେ ବଢୁଥିବା ପରିବାପତ୍ର ଏବଂ ତା'ର ପାଖରେ ବଞ୍ଚିବାରେ ଆମର ଆନନ୍ଦ ଆଦିର - ପ୍ରତିବଦଳରେ କ'ଣ ବା ଦେବେ । ଏସବୁର ଦର କେତେ ? ଆମ ଦିଅଁ ଦେବତା ଓ ଆମ ବନ୍ଧୁବାନ୍ଧବଙ୍କ

ସହାୟତା - ଏସବୁର ମୂଲ୍ୟବାନ କିପରି କରିବେ ? ଆମର ଆଦିବାସୀ ଜୀବନ - ଆପଣଙ୍କ ହିସାବରେ ତା'ର ମୂଲ୍ୟ କେତେ ହେବ ?

ଗୁଜୁରାଟରେ ସେ ଜମି ଆମ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣୀୟ ନୁହେଁ । ଆପଣଙ୍କର କ୍ଷତିପୂରଣ ଆମ ପାଇଁ ଗ୍ରହଣୀୟ ନୁହେଁ । ଆମେ ନର୍ମଦାର ଗର୍ଭରୁ ଜନ୍ମ ହୋଇଛୁ । ଆମେ ତା'ର କୋଳରେ ମରିବାକୁ ଚାହୁଁ ନାହିଁ । ବର୍ଷାଦିନ ଆଗରୁ ଖରାଦିନରେ ହିଁ ଆମର ଗାଁରେ ପାଣି ଭରିଯିବ ଏବଂ ଆମେ ବୁଡ଼ିଯିବୁ ।

ହେଲେ, ଆମେ ବୁଡ଼ିମରିବୁ ପଛେ ଏଠୁ ହଟିବୁ ନାହିଁ ।

ବାଞ୍ଛା ମାହାଲିଆ

~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~ ~

ବେଦନା ଓ ଆଶାର ଧୂନ

ବନ୍ଧ ଆସୁଛିରେ ବନ୍ଧ ଆସୁଛି
କ୍ଷେତ, ଘର, ଆଉ ଗାଁ ବୁଡୁଛି ।

ବନ୍ଧର ନାଁ ଓ ଖେଳଟି ବଡ଼
ବିଜୁଳି ତାହାର କିଏ ସେ ପାଇବ
କ୍ଷେତକୁ କାହାର ପାଣି ସେ ବୋହିବ
ଆମ ଆଖିରେ ସେ ଭରୁଛି ଲୁହ ।
ଆସୁଛି ସେ ବନ୍ଧ କାହିଁକି କୁହ !

ବନ୍ଧ ପାଣି ଯେବେ ଆସିବ ମାଡ଼ି,
ମାଡ଼ିକୁ କାମୁଡ଼ି ରହିବୁ ଆମେରେ
ବନିବୁନି ବୋକା ବାବୁ କଥାରେ ।

ଗାଁରେ ଗାଁରେ ମିଳିଛି ମନ
ଏକାଠି ହୋଇଛୁ ବଢ଼ିଛି ଟାଣ
ଦେଖ ଦେଖ ବନ୍ଧ ହଟି ଯାଉଛି
କ୍ଷେତ, ଘର, ଆଉ ଗାଁ ହସୁଛି !

୧୯୮୭ ବେଳରୁ ନର୍ମଦା ପାଖର ଆଦିବାସୀ ଗାଁମାନଙ୍କରେ ବୋଲା ଯାଉଥିବା ଗୀତ 'ଧାରନ୍ ଆଭେଧା ରେ ଧାରନ୍ ଆଭେଧା, ଘର ଖେଟ୍ ନି ଗାଭ୍ ଭି ତୁବେଧା' । ସଞ୍ଜ ସାଙ୍ଗଭାଙ୍ଗ ଦି ରିଭର୍ ଆଣ୍ଡ ଲାଇଫ୍ (ଆର୍ଥକେଆର୍ ପ୍ରକାଶନ) ବହିରେ ଥିବା କଂରାଜୀ ରୂପରୁ ମୁଦ୍ରିତ ଭାଷାନ୍ତର ।

ପ୍ରଶ୍ନ, ବିବିଧତା ଓ ଶିକ୍ଷା

‘ସ୍କୁଲ ଶିକ୍ଷାରେ ସୁଧାର’ ବିଷୟରେ ପ୍ରଫେସର ଯଶପାଲଙ୍କର ଏକ ଆଲୋଚନାର କିଛି ଅଂଶ ।
ବିଜ୍ଞାନ ଚରଙ୍ଗର ଗତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏଥିରୁ କିଛି ଅଂଶ ଦିଆଯାଇଥିଲା ।

... ମୋ ମତରେ ଗାଁର ଶିକ୍ଷକ ନିଜର ସମାଜ ଓ ପରିବେଶ ସହିତ ଭୌତିକ ଏବଂ ମାନସିକ ସ୍ତରରେ ଅଧିକ ଗଭୀର ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା ।

ଥରେ ଗୋଟିଏ କର୍ମଶାଳାରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିପରି ଶକ୍ତି ଉତ୍ପନ୍ନ କରେ ଏବଂ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ତାହା କିପରି ଚମକଇଛି ସେ ବିଷୟକୁ ମୁଁ ସରଳ ଭାବରେ ବୁଝାଇଥିଲି । ମୋ ଭାଷଣ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ଥିଲା । ସଭା ପରେ ବାହାରେ ଗଛ ମୂଳେ ଜଣେ ବୟସ୍କ ଶିକ୍ଷକ ବସିଥିଲେ । ସେ ଟିକେ ବିବ୍ରତ ଲାଗୁଥିଲେ । ମୁଁ ପଚାରିବାରୁ ସେ କହିଲେ, “ଯେଉଁ ସୂର୍ଯ୍ୟଙ୍କୁ ଆମେ ଦେବତା ରୂପରେ ପୂଜା କରୁଛୁ ତାଙ୍କୁ ଆପଣ ଗରମ ବାଷ୍ପର ଗୋଟିଏ ପେଣ୍ଡୁ କରିଦେଲେ । ଏଇଟା ମତେ ଟିକିଏ ଅଦୃଶ୍ୟ ଲାଗୁଛି ।” ଅନେକ ଆଲୋଚନା ପରେ ଶେଷରେ ମୁଁ କହିଲି, “ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖାଇବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରୁଛୁ ଯେ ସବୁ ଜିନିଷ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଦରକାର । ଆପଣ ଜାଣନ୍ତି ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ବିନା ବର୍ଷା ହେବନାହିଁ । ଗଛଲତା ରହିବ ନାହିଁ ବା ମାଟିରେ ଜୀବନ ରହିବ ନାହିଁ । ମଣିଷ ଅନେକ ଦିନ ତଳୁ ଏକଥା ବୁଝିପାରିଥିଲା । ସେଥିପାଇଁ ହିଁ ମଣିଷ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଦେବତା ରୂପରେ କଳ୍ପନା କଲା ।”

ଏହାପରେ ଶିକ୍ଷକ ଜଣକ ଟିକେ ଖୁସି ହୋଇଗଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷା ସମୟରେ ଏହିପରି ଅନେକ ଦୁଇକୁ ଆମେ ଉପେକ୍ଷା କରିଦିଏ । କିନ୍ତୁ ଏହା ଭୁଲ । ଶୁଣାକଥା ଏବଂ ବିଜ୍ଞାନକୁ ଯୋଡ଼ିକରି ଆମେ ବୁଝିବା ଦରକାର ଏବଂ ଗୋଟିଏ ସାମଗ୍ରିକ ରୂପ ଆଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଦରକାର ।

ସେହିପରି ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ମୋ ପାଇଁ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଯଦି ଆମେ ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନର ସଠିକ ଉତ୍ତର ଦେଇପାରିବା ନାହିଁ, ତେବେ ତାଙ୍କୁ

ପରିଷ୍କାର କରିଦେବା ଦରକାର ଯେ ମୁଁ ଜାଣିନାହିଁ । ଏହାର ଉତ୍ତର ଖୋଜିବା । କିନ୍ତୁ କେବେ ବି କହିବା ନାହିଁ ଯେ ଏସବୁ ଜାଣିବା ଦରକାର ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ, ସାଧାରଣତଃ ଆମେ ଏଇଆ ହିଁ କହିଥାଏ ।

ମୁଁ ଯେତେବେଳେ ଛୁଆ ଥିଲି ମୋ ମନକୁ ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଆସୁଥିଲା । ଏବେକାର ପିଲାଙ୍କ ମନକୁ ବି ସେହିଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ଆସୁଛି । ଦିନେ ସନ୍ଧ୍ୟାବେଳେ ଖେଳିଲା ବେଳେ ମତେ ଲାଗିଲା ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ମୋ ସହ ଚାଲୁଛି । ଏଭଳି କାହିଁକି ହେଉଛି ? ମୁଁ ଜାଣେ ନାହିଁ, ଏବେ କୌଣସି ପିଲା ସ୍କୁଲରେ ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରେ କି ? ପିଲା ବି ଜାଣିଛି ଯେ ଏଭଳି ଅନେକ ପ୍ରଶ୍ନ ଅଛି ଯାହାକୁ ସ୍କୁଲରେ ପଢ଼ିବା ଯାଏନାହିଁ । ଯଦି ବି କୌଣସି ପିଲା ସାହସ କରି ପଚାରିଦିଏ ତାକୁ କୁହାଯାଏ ଯେ, ‘ମୁଖ ଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ କରନାହିଁ । କ’ଣ ଜାଣିନାହିଁ ଯେ ଚନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀ ଚାରିପଟେ ବୁଲେ ବୋଲି ?’ ଏହା ପରେ ହୁଏତ ପିଲାର ପ୍ରଶ୍ନ କରିବା ବନ୍ଦ ହୋଇଯିବ । ସେ ଭାବିବ ଯେ ପଚାରିବା ଅର୍ଥ ବୁଝିବା ନୁହେଁ । ଧୀରେ ଧୀରେ ପିଲାର କୌତୃହଳ ଓ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ମରିଯିବ ।

ଆମେ ଭାବୁ ଯେ ପିଲାମାନେ ହେଉଛନ୍ତି କକ୍ଷା ମାଟି ଯାହାକୁ ଆମ ନିଜ ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ଗଢ଼ିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ଏପରି ଭାବିବା ଠିକ ନୁହେଁ । ବରଂ ଆମେ ବୁଝିବା ଉଚିତ ଯେ ସେମାନେ ଆମର ମରି ଯାଉଥିବା ଅନୁସନ୍ଧିତାକୁ ପୁଣି ବଞ୍ଚେଇ ପାରୁଛନ୍ତି । ପିଲାଙ୍କୁ ପଢ଼ାଇବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଆମେ ନିଜେ ବହୁତ କିଛି ଶିଖିଥାଏ । ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନରେ ସବୁବେଳେ କିଛି ଅସାଧାରଣ ଦିଗ ରହିଥାଏ । ଆମର ଜ୍ଞାନ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବିଷୟରେ ସୀମିତ ହୋଇଥିବାରୁ ଆମେ ହତବେତେଇ ଯାଏ । କିନ୍ତୁ

ଆମେ ଯଦି ନୂଆ ବିଷୟରେ ପ୍ରଶ୍ନକୁ ଏକ ଆହ୍ୱାନ ଭାବରେ ନେବା ଏବଂ ପିଲାଙ୍କ ସହ ଆଗକୁ ବଢ଼ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା, ତେବେ ଆମର ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷାର ଆରମ୍ଭ ହେବ । ଉପରକୁ ସରଳ ଲାଗୁଥିବା ଏସବୁ ପ୍ରଶ୍ନ ଆମର ଜ୍ଞାନକୁ ଆହ୍ୱାନ ଦିଏ । ଆମେ କେତେ ଜାଣିଛେ ତାହା ଏଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ଏଗୁଡ଼ିକ କ୍ରିଡ଼ରେ ପତରାଗଲା ଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ନଥାଏ । ଏହି କ୍ରିଡ଼ ହିଁ ଶିଖିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନଞ୍ଜ କରନ୍ତି । କ୍ରିଡ଼ରେ ବା ସେହିଭଳି ପରୀକ୍ଷା ଆଦି ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ଶିକ୍ଷା ଉପର ଠାଉରିଆ ହୁଏ । କାରଣ ସେଥିରେ ବୁଝିବା ବଦଳରେ କେବଳ ତଥ୍ୟ ଘୋଷିବା ଉପରେ ହିଁ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦିଆଯାଏ ।

ଆମର ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ପିଲା କଲେଜରେ ପହଞ୍ଚିବା ଯାଏଁ ପ୍ରାୟ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବାର ସୁଯୋଗ ପାଏନାହିଁ । ଆଉ ସେତେବେଳକୁ ସେ ପ୍ରଶ୍ନ ପଚାରିବା ଭୁଲି ଯାଇଥାଏ । ଆମେ ତା'ର ମନକୁ ଏମିତି ବିଗାଡ଼ି ଦେଇଥାଏ ଯେ ସେ କୌତୁହଳୀ ଦୃଷ୍ଟିରେ ଦୁନିଆକୁ ଦେଖିବା ଛାଡ଼ି ଦେଇଥାଏ । ପିଲା ମନକୁ ନଞ୍ଜ ନକରୁଥିବା ଶିକ୍ଷା ହିଁ ପ୍ରକୃତ ଶିକ୍ଷା ।

ପିଲା ଅନେକ ସମୟରେ ଏଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ କରନ୍ତି ଯାହା ଆମ ସାମାଜିକ ସ୍ଥିତି ବିଷୟରେ ସୂଚାଇଥାଏ । ପିଲା ସବୁବେଳେ ନୂଆ ଏବଂ ପ୍ରକୃତ କୌତୁହଳ ନେଇ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ପିଲା ପ୍ରକୃତରେ ଜଣେ ବୈଜ୍ଞାନିକ । ଯେଉଁ ପିଲାର ଏହି ଗୁଣ ନଞ୍ଜ ହୁଏନାହିଁ, ଭବିଷ୍ୟତରେ ସେ ଜଣେ ମହାନ ବିଚାରକ ଏବଂ ବୈଜ୍ଞାନିକ ହୋଇପାରେ । ପିଲାର ଅନୁସନ୍ଧିତ୍ୱ ମନକୁ ମାରିଦେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ବରଂ ଆମକୁ ତା'ର ଏହି ପ୍ରବୃତ୍ତିରେ ସହଯୋଗ କରିବା ଉଚିତ । ପିଲାର ସରଳ ପ୍ରଶ୍ନରୁ ଆମକୁ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

ପିଲାଙ୍କ ପ୍ରଶ୍ନ ସବୁ ମତେ ବିଶେଷ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ଏଇ ବିଷୟରେ ମୁଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ କଥା କହିବି । ଅନେକ ବର୍ଷ ତଳେ ମତେ ଜଣେ ପିଲା ପଚାରିଲା “ମୁଁ ମୋର ସ୍ୱରକୁ ରେକର୍ଡ଼ କରି ଶୁଣିବା ପରେ ସେଇଟା ମୋ ସ୍ୱର ଭଳି ଲାଗୁନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମୋ ସାଙ୍ଗମାନେ କହୁଛନ୍ତି ଯେ ଏଇଟା ମୋ ସ୍ୱର ।”

ପରେ ମୁଁ ଜାଣିପାରିଲି ଯେ ଅଧିକାଂଶ ପିଲା ଓ ଶିକ୍ଷକଙ୍କର ଏହି ପ୍ରକାରର ଅନୁଭୂତି ରହିଛି । ସେ ପିଲା ସାଙ୍ଗରେ ଏ ବିଷୟରେ କେହି ବି ଆଲୋଚନା କରିନାହାନ୍ତି । ପିଲାଟି ମତେ କହିଲା ଯେ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ପଚାରିବାରୁ ତାକୁ ଉତ୍ତର ମିଳିଲା ଯେ ଏଗୁଡ଼ିକ ସ୍କୁଲରେ ପଚରାଗଲା ଭଳି ପ୍ରଶ୍ନ ନୁହେଁ ।

କେବଳ ସ୍କୁଲରେ ପଚରାଯାଉଥିବା ପ୍ରଶ୍ନ ଭିତରେ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ଯୋଡ଼ା ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରଶ୍ନ ନଥାଏ । ଆମେ ପିଲାଙ୍କୁ ଧାରଣା ଦେଇଛେ ଯେ ଶିଖିବା ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କର ବାସ୍ତବ ଜୀବନରୁ ଆସୁଥିବା ଶିକ୍ଷା, ଯାହା ସେମାନେ ଦେଖୁଥିବା ଜିନିଷ ଏବଂ ଘଟଣାରୁ ବା ଅନୁଭୂତିରୁ ଆସେ । ଦ୍ୱିତୀୟଟି ହେଉଛି ଯାହା ସେମାନେ ସ୍କୁଲରେ, ମୁଖ୍ୟତଃ ବହିରୁ, ଶିଖନ୍ତି । ଆମେ ଆହୁରି ବି କହେ ଯେ ଏହି ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ଶିଖିବା ଭିତରେ ସମ୍ପର୍କ ବହୁତ କମ୍ ବା ପ୍ରାୟ ନାହିଁ । ଏସବୁକୁ ବଦଳାଇବା ଜରୁରୀ ।

ବାସ୍ତବ ଜୀବନରୁ ଆସୁଥିବା ଶିକ୍ଷା ଏବଂ ସ୍କୁଲରୁ ମିଳୁଥିବା ଶିକ୍ଷାକୁ ଯୋଡ଼ିବା ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ଆଦିବାସୀ ପିଲା ବା କାରିଗରର ପିଲା ତା'ର ପରିବେଶରୁ ଅନେକ କିଛି ଶିଖିପାରିବ । କିନ୍ତୁ ସେ ଯଦି କୌଣସି ପବ୍ଲିକ ସ୍କୁଲକୁ ଆସିଲା ତେବେ ନିର୍ଯ୍ୟାସୀ ରାଇମ୍ ଗାଇବ ଏବଂ ଇଂରାଜୀ ବର୍ଣ୍ଣମାଳା ଶିଖିବ । କାମ ମାଧ୍ୟମରେ ଶିଖିବାର ଧାରାକୁ ସ୍କୁଲ ବ୍ୟବସ୍ଥା ସହିତ ଯୋଡ଼ିଲେ ହିଁ ମହାନ ଚିନ୍ତକ, କବି, ବୈଜ୍ଞାନିକ ଏବଂ ଦାର୍ଶନିକ ସୃଷ୍ଟି ହେବେ । ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ଦେଖୁଥିବା ଏବଂ ଅନୁଭବ କରୁଥିବା କଥା ସବୁକୁ ଆମେ ଆମର ପାଠପଢ଼ାଠାରୁ ଦୂରେଇଦେଇ ଶିକ୍ଷାକୁ ଗଭୀର କରିବାର ସୁଯୋଗ ହରାଇଦେଉଛୁ । ମୋ ମତରେ ବର୍ତ୍ତମାନ ସାରା ପୃଥିବୀରେ, ଏବଂ ବିଶେଷକରି ଭାରତରେ, ଏହା ହିଁ ହେଉଛି ଶିକ୍ଷାର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଅସୁବିଧା ।

ଶେଷରେ ମୁଁ ସୂଚନା ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ଉପରେ କିଛି କହିବି । ସମସ୍ତେ ଏକମତ ଯେ ଏବେ ଏହାର ପ୍ରଭାବ ବିଶେଷ ଭାବରେ ଅନୁଭୂତ ହେଉଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ମଧ୍ୟ ବୁଝିବା ଜରୁରୀ ଯେ ସୂଚନା

ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା କିଛି ସାଦୃଶ୍ୟ ନୁହେଁ ସାହା ଆପେ ଆପେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାକୁ ସୁଧାରିଦେବ । ନିଷ୍ପତ୍ତି ଦୂରତାକୁ କମାଇ ଦେଉଛି, ସୁଚନା ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଓ ତାକୁ କାମରେ ଲଗାଇବା ସହଜ ହୋଇଛି । ଏସବୁ ବହୁତ ଉଦାପନାମୂଳକ ମଧ୍ୟ ଲାଗୁଛି । କିନ୍ତୁ ଆମେ ଭୁଲିଯାଉଛେ ଯେ ତଥ୍ୟ ଆମକୁ ସବୁବେଳେ ବହି ଏବଂ ପୁସ୍ତକାଳୟରୁ ମିଳିଯାଏ । ବହି ରଖିବା ଭଲ କଥା, କିନ୍ତୁ କେବଳ ବହି ଅର୍ଥ ଶିକ୍ଷା ନୁହେଁ । ବହିର ଅର୍ଥକୁ ଆମକୁ ବୁଝିବାକୁ ଓ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ହୁଏ । ଏଥିପାଇଁ ଗୁରୁ, ସ୍କୁଲ, କଲେଜ ଏବଂ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଆଦି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ଯଦି ଜଣେ ଲୋକ ନିଜ ଧାରାରେ ଶିଖେ । ପିଲାଟିର ସମସ୍ୟା ଦୂର କରିବା ପାଇଁ ଶିକ୍ଷକ ସମସ୍ତଙ୍କ ପାଇଁ ଅଲଗା ଅଲଗା ଉପାୟରେ ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିବା ଉଚିତ । ଆମେ ଯଦି ସମ୍ପର୍କ ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ମାଧ୍ୟମରେ ଦୂର ଜିନିଷର ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାରେ ଲାଗିପଡିବା, କିନ୍ତୁ ପାଖ ଜିନିଷର ବିଶେଷତା ପ୍ରତି ଧ୍ୟାନ ଦେବା ନାହିଁ ତେବେ ଶିକ୍ଷା ବ୍ୟବସ୍ଥାରେ ସବୁ ଗୋଳମାଳ ହୋଇଯିବ । ଏଭଳି ଶିକ୍ଷା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଭାଗ ନେଉଥିବା ପିଲାଙ୍କ ପାଇଁ ଠିକ ହେବ । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ସମାଜଠାରୁ ଦୂରେଇଯିବେ । ଯଦି ଆପଣ କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ରଙ୍ଗ ଟିସୁଛନ୍ତି, କିନ୍ତୁ ବାହାରେ ଥିବା ଫୁଲ, ପ୍ରଜାପତି ଏବଂ ଇନ୍ଦ୍ରଧନୁକୁ ଦେଖୁନାହାନ୍ତି, ତେବେ ଆପଣ ଜଣେ ଅସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ବ୍ୟକ୍ତି ହୋଇ ରହିଯିବେ । ଏପରି ଅବସ୍ଥାରେ ଦୁନିଆ ସହିତ ଆମର ସମ୍ପର୍କ ଅସଙ୍ଗତ ହୋଇପଡିବ ଏବଂ ଆମେ ଦିଗହରା ହୋଇଯିବା ଅତି ସହଜ ହେବ ।

ମୁଁ ସୁଚନା ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ବିଷୟରେ ବହୁତ ଆଶାବାଦୀ । କିନ୍ତୁ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ କେବଳ ବିଦେଶୀ ତଥ୍ୟ ସହିତ ଯୋଡିହେବାରେ ସବୁଜ୍ଞ ନହୋଇ ନିଜର ତଥ୍ୟ ସହିତ ଏବଂ ଆମ ନିଜ ମାଟି ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସହିତ ଗଭୀର ଭାବରେ ଯୋଡିହେବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଦରକାର । ତାତ୍ତ୍ୱିକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ବିବିଧତାକୁ ଦୃଷ୍ଟିରେ ରଖି ପ୍ରତି ବ୍ୟକ୍ତି ପାଇଁ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଶିକ୍ଷାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିବା ସୁଚନା ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ସାହାଯ୍ୟରେ

ସମ୍ଭବ । ତାହେଲେ ନିଜ ନିଜ ସହିତ ଯୋଡିହୋଇ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବ୍ୟକ୍ତି ନିଜ ସାମର୍ଥ୍ୟ ଅନୁସାରେ ସମାଜର ବିକାଶ ପାଇଁ କାମ କରିପାରିବ । ଏଥିପାଇଁ ଆମକୁ ନିଜର ହାର୍ଡୱେର ଓ ସଫ୍ଟୱେର ବିକାଶ କରିବା ଦରକାର । ଗୋଟିଏ ପଟେ ଆମ ପାଖରେ ଏପରି ପ୍ରଯୁକ୍ତିବିଦ୍ୟା ରହିଛି ଯାହାଦ୍ୱାରା ଆମେ ଉନ୍ନତ ସମାଜ ପାଇଁ ନୂଆ କଳ୍ପନା କରିପାରିବା । କିନ୍ତୁ ଯଦି ଆମେ କିଛି ବିଶେଷ ଆରାମଦାୟକ ବ୍ୟବସ୍ଥା ପଛରେ ପଡିଯିବା, ତେବେ ତାହା ଆମ ଭିତରେ ପୁରା ମାଟିଯିବ । ଆଉ ଏହାର ସୁବିଧା ନେବେ ଦୁନିଆରେ ବଜାର ବଜାଇ ଚାଲୁଥିବା ସଂସ୍ଥାମାନେ ।

ଏହି ପରିପ୍ରେକ୍ଷାରେ ମୁଁ ଭାରତରେ ଖୋଲିଥିବା ବିଦେଶୀ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟମାନଙ୍କର ତିଗ୍ରୀ ପ୍ରତି ବଜୁଥିବା ଲୋଭ ବିଷୟରେ କହିବାକୁ ଚାହୁଁଛି । ଭାରତକୁ ଶିକ୍ଷିତ କରିବା ଏମାନଙ୍କର ଲକ୍ଷ ନୁହେଁ । ଯେଉଁ ଧନୀଲୋକମାନେ ପ୍ରକୃତ ଭାରତଠାରୁ ଦୂରେଇ ଗଲେଣି ସେମାନଙ୍କଠାରୁ ପଇସା ଅସୁଲ କରିବା ଏମାନଙ୍କର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ।

ମୁଁ ଲକ୍ଷ କରିଛି ଯେ ଯେତେଥର ଆମେ ଶିକ୍ଷାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆଣିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିଛେ ଆମେ ଅଧିକ ଢାଞ୍ଚା ଗଢିଛେ । ଅଫିସର, ଇନ୍ସପେକ୍ଟର, ପାଠ୍ୟକ୍ରମ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢାଇଛେ । ଏସବୁର ମୋଟାମୋଟି ଫଳ ପ୍ରଥମ ଅବସ୍ଥାଠାରୁ ଆହୁରି ଖରାପ ହୋଇଯାଏ । ବିଶେଷଜ୍ଞ ଓ ପ୍ରଶାସକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢିଚାଲିବା ସହିତ ଶିକ୍ଷକ ଓ ପିଲାମାନଙ୍କର ସ୍ୱତନ୍ତ୍ରତା କମିଯାଉଛି, ପ୍ରଶିକ୍ଷଣର ଗୁଣମାନ ବି କମିଯାଉଛି । ଶିକ୍ଷକମାନଙ୍କୁ ଶିକ୍ଷା ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହୀ କରାଅ, ତା'ହେଲେ ସେମାନେ ଭଲ କାମ କରିବେ । ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜିବାରେ ଓ ଶିକ୍ଷାଦାନରେ ମଜା ପାଉଥିବା ଲୋକମାନେ ହିଁ ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହେବେ । ଆଦର୍ଶ ଶିକ୍ଷକ ହେବାରେ ଏମାନଙ୍କୁ ସହଯୋଗ ଦେବାରେ ହିଁ ଉନ୍ନତ ଭବିଷ୍ୟତ ପାଇଁ ଆମ ଆଗରେ ଏକମାତ୍ର ରାସ୍ତା ।

ଏହି ଦେଶରେ ବିବିଧତା ଅନେକ । ଯଦି ସେ ବିବିଧତା ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ, ତେବେ ଭାରତ ଆଉ ଭାରତ ହୋଇ ରହିବନାହିଁ । ●

ଶନି ଓ ତା'ର ପରିବାର

ସୌରଜଗତର ଗ୍ରହ ଉପଗ୍ରହଙ୍କ ଭିତରେ ଶନିର ସ୍ଥାନ ଟିକିଏ ନିଆରା । ଶନିର ଲାଲ ରଙ୍ଗ ଓ ସୁନ୍ଦର ବଳୟ ଯୋଗୁଁ ତାକୁ ସୌରଜଗତର ସୁନ୍ଦରା ଗ୍ରହ କୁହାଯାଏ । ଷୋମ ଦେଶର କିମ୍ବଦନ୍ତୀରେ ଶନିକୁ ବୃଷିର ଦେବତା ଓ ବୃହସ୍ପତିଙ୍କ ବାପା ଭାବରେ କଳ୍ପନା କରାଯାଇଥିଲା । ଗ୍ରୀକମାନେ ଏହି ଗ୍ରହର ନାଁ ରଖିଥିଲେ ଜୋନସ୍ ।

ପୃଥିବୀରୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ସବୁଠାରୁ ଦୂରତମ ଗ୍ରହ ହେଉଛି ଶନି । ତେଣୁ ତାହାମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଏହାର ଗତି ବେଗ୍ ସିମା କଣାପଡେ । ସିମା ଗତି ସାଙ୍ଗକୁ ଶନିର ଲାଲ ରଙ୍ଗକୁ ଦେଖି ଆମ ତାଳର ମଣିଷ ମନରେ ତର ଆସୁଥିଲା । ତେଣୁ ତାକୁ ସେମାନେ ଅଶୁଭ ମନେ କରୁଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ସୌରଜଗତ ବିଷୟରେ ବୁଝିଲା ପରେ ମଣିଷ ଜାଣିଲା ଯେ ଶନି ହେଉଛି ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭଳି ଆଉ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦାବ ପିଣ୍ଡ ।

ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ ଶନି ଗ୍ରହ ବେଶ୍ ଆକର୍ଷଣୀୟ ଦେଖାଯାଏ । ଶନିକୁ ଘେରି ରହିଥିବା ବଳୟ ହେଉଛି ତା'ର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବିଶେଷତା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ମଣିଷ ତା ବିଷୟରେ ବହୁତ ବେଶୀ କଥା ଜାଣିଲାଣି । ମହାକାଶଯାନ ସାହାଯ୍ୟରେ ତା'ର ବଳୟର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ କଥା ଜାଣିବା ସହିତ ଆମେ ଏବେ ଜାଣୁଛେ ଉପଗ୍ରହ ସଂଖ୍ୟାରେ ସୌରଜଗତ ଭିତରେ ଶନିର ସ୍ଥାନ ଦ୍ଵିତୀୟ । ବୃହସ୍ପତିର ୩୯ ଉପଗ୍ରହ ତଳକୁ ଶନିର ହେଉଛି ୩୦ ଓ ତା ତଳକୁ ୟୁରାନସ୍ ୨୦ ।

ମୋଟରେ ୩୦ଟି ଚନ୍ଦ୍ର ଓ ବିଚିତ୍ର ବଳୟ ଥିବା ଗ୍ରହ ଶନି ବିଷୟରେ ଆହୁରି କିଛି ଜାଣିବା ପାଇଁ ହୁଏତ ଆଗ୍ରହ ବଢ଼ିଯିବଣି । ଏଥିପାଇଁ ସେଠାରେ ଘେରାଏ ବୁଲି ଆସିଲେ ନିଜର ସବୁଠାରୁ ଭଲ ହେବ ।

ଯାତ୍ରା ପାଇଁ ତଥ୍ୟ

ପୃଥିବୀରୁ ବାହାରି ଶନିରେ ପହଞ୍ଚିବାକୁ ଆମକୁ ଲାଗିବ ପୃଥିବୀର ସମୟରେ ପ୍ରାୟ ୪ ବର୍ଷ ।



ଶନିରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ସେଠାରୁ ବେତାର ଖବର ପଠାଇଲେ ତାହା ପୃଥିବୀରେ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ପହଞ୍ଚିବ ନାହିଁ । ଏହା ପହଞ୍ଚିବାକୁ ପ୍ରାୟ ୨ ଘଣ୍ଟା ୪୦ ମିନିଟ ସମୟ ଲାଗିବ । ପୁଣି ପୃଥିବୀରୁ ଖବର ଫେରିବାକୁ ଆହୁରି ସେତିକି ସମୟ ଲାଗିବ । ଅର୍ଥାତ ଆମେ ଖବର ଦେଇ ପାଲଟା ଖବର ପାଇବା ବେଳକୁ ୫ ଘଣ୍ଟାରୁ ଅଧିକ ସମୟ ବିତିଯାଇଥିବ ।

ଯିବା ଆଗରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତି

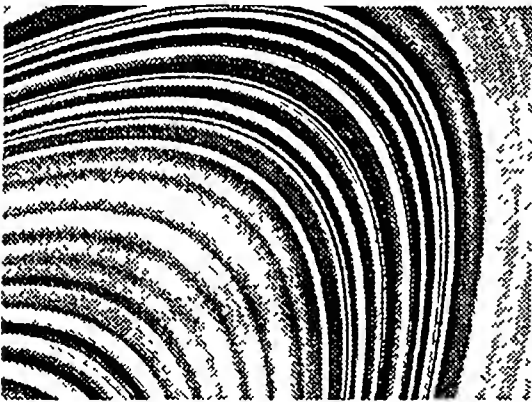
ଶନିକୁ ଯିବା ଆଗରୁ ତା'ର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ବିଷୟରେ ଭଲକରି ଜାଣିବା ଉଚିତ । କାରଣ ଶନିର ଚାରିପଟେ ଉପଗ୍ରହ ଓ ବଳୟର ଗହଳି ଯୋଗୁଁ ସେ ରାସ୍ତା ଖୁବ୍ ବିପଦଜନକ । ଭିତରେ ଠିକ ଭାବରେ ବାଟ କଟାଇ ନଗଲେ ଧକ୍କା ଲାଗିଯିବାର ଡର ବହୁତ । ତେବେ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ସେହି ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଗତିବିଧିର ଆଗୁଆ ହିସାବ କରିବା କିଛି ମାତ୍ରାରେ ସରଳ ହେବ । ଏହି ଆକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରତି ଯୋତା

ଉପଗ୍ରହର ଗତିବେଗ ଭିତରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁପାତ ରହିଛି । ଯେପରି ଟାଇଟାନ ତା'ର କକ୍ଷରେ ଚାରିଥର ଘୁରିଲା ବେଳକୁ ହାଇପେରିଅନ୍ ଠିକ୍ ତିନି ଥର ଘୁରେ ।

ଶନିର ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ପିନ୍ଧିବା ପାଇଁ ଅତିବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମି ଦେଖାଉଥିବା ବସମାଟିଏ ମଧ୍ୟ ସାଙ୍ଗରେ ନେବାକୁ ଭୁଲିବା ନାହିଁ । କାରଣ ଶନିର ଗ୍ରହର ବୁଲୁକ ମଣ୍ଡଳର କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ବାଷ୍ପ କଣିକା ସହିତ ଧକ୍କା ଲାଗିବା ଯୋଗୁଁ ଅତିବାଇଗଣୀ ରଶ୍ମିର ଖୁବ୍ ସୁନ୍ଦର ମେରୁଜ୍ୟୋତି ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ତୀବ୍ରତା ଖୁବ୍ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ ବଦଳୁଥାଏ । ପୃଥିବୀରୁ ଆମେ ତାହା ଦେଖିପାରେ ନାହିଁ, କାରଣ ଆମର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସେ ତରଙ୍ଗକୁ ଶୋଷିନିଏ । ଆମେ କେବଳ ଏହି ସୂତନ୍ତ୍ର ବସମାରେ ସେ ମେରୁଜ୍ୟୋତିକୁ ଦେଖିପାରିବା ।

ପହଞ୍ଚିବା ପରେ

ସବୁ ବଡ଼ ବାଷ୍ପୀୟ ଗ୍ରହ ପରି ଶନିରେ ଓହ୍ଲାଇବା ପାଇଁ କଠିନ ପୃଷ୍ଠ ଆମେ ପାଇବା ନାହିଁ । ଶନି ଦେଖିବାକୁ ବୃହସ୍ପତି ଭଳି ଏତେ ରଙ୍ଗୀନ ନୁହେଁ । ତଥାପି ଦୁହିଁଙ୍କର ଗଠନରେ ଅନେକ ସମାନତା ରହିଛି । ଶନିର ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦଜାନ ଓ ହିଲିଅମ ରହିଛି । ଅଳ୍ପ ପରିମାଣର କିଛି ସରଳ ଯୌଗିକ ମଧ୍ୟ ସେ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହିଛି ।



ଶନିର ବଳୟର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ

ଶନି ଗ୍ରହର ବିସ୍ତୃବରେଖା ପାଖରେ ପବନ ମୁଖ୍ୟତଃ ପୂର୍ବ ଦିଗକୁ ବହିଥାଏ ଓ ଏହାର ବେଗ ଘଣ୍ଟା ପ୍ରତି ୧୫୦୦ କି-ମି- ବେଗରୁ ଅଧିକ ହୋଇପାରେ । ପବନର ବେଗ ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ଧୀରେ ଧୀରେ କମି ଚାଲେ ଓ ବାଷ୍ପର ପତିମାନ ଏହାର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ଗତି କରୁଥାଏ ।

ଏ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କୌଣସି ମହାକାଶଯାନ ଶନି ଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠକୁ ଛୁଇଁ ନାହିଁ । ତଥାପି, ମିଳିଥିବା ତଥ୍ୟରୁ ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ଶନିର ପୃଷ୍ଠ ତରଳ ଉଦଜାନରେ ଗଢ଼ା ଏବଂ ତା'ର ଗୋଟିଏ ପଥୁରିଆ କେନ୍ଦ୍ର ରହିଛି । ତଥାପି ସୌରଜଗତର ଅନ୍ୟ ଗ୍ରହ ତୁଳନାରେ ଏହାର ଘନତା ସବୁଠୁ କମ୍ । ଶନି ଗ୍ରହଟି ଏତେ ହାଲୁକା ଯେ ତାହା ଯଥେଷ୍ଟ ପାଣି ଥିବା ଗୋଟିଏ ମହାସାଗରରେ ଭାସନ୍ତା ।

ଶନିରେ ଦର୍ଶନୀୟ କଥା

ଘେରା ଘେରା ବଳୟ: ସୌରଜଗତର ସବୁଠାରୁ ସୁନ୍ଦର ବଳୟର ଅଧିକାରୀ ହେଉଛି ଶନି ଗ୍ରହ । ଏହି ବଳୟଗୁଡ଼ିକ କିନ୍ତୁ ନିଦା ନୁହେଁ । ଏଗୁଡ଼ିକ କୋଟି କୋଟି ସଂଖ୍ୟାର ଛୋଟ ବଡ଼ କଣିକା ଓ ଖଣ୍ଡକୁ ନେଇ ଗଢ଼ା । ପ୍ରତି ବଳୟର ମୋଟେଇ ମାତ୍ର କେତେ ମିଟର । ଏହି କଣିକା ଓ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ମୁଖ୍ୟତଃ ବରଫ ଓ ବରଫଢ଼ଙ୍କା ପଥର । ଶନିର ବଳୟ କେଉଁଠୁ ଆସିଲା ତାହାର କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଉତ୍ତର ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ସେଥିରେ ଥିବା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ସବୁବେଳେ ଏକା ରହନ୍ତି ନାହିଁ । ଉପଗ୍ରହ ସବୁର ଟଣାଓଟରା ଯୋଗୁ ସେଥିରୁ କିଛି ପିଣ୍ଡ ବାହାରି ଯାଉଥାନ୍ତି ଏବଂ ଶନିର ବଡ଼ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହରୁ ଭାଙ୍ଗି ବାହାରି ଆସୁଥିବା ବରଫ ଓ ପଥର ଖଣ୍ଡମାନ ସେଥିରେ ମିଶି ଚାଲନ୍ତି ।

କାସିନି ଫାଙ୍କ: ଶନି ଗ୍ରହର ବଳୟଗୁଡ଼ିକ ନିଦା ନୁହନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଶହ ଶହ ପତଳା ପଟିରେ ଗଢ଼ା । ଭୟେଜର ମହାକାଶଯାନ ପଠାଇଥିବା ତଥ୍ୟରୁ ଏଗୁଡ଼ିକର ସୂକ୍ଷ୍ମ ଗଠନ ଜଣାପଡ଼ିଲା । କିନ୍ତୁ ସେହି ବଳୟ ଭିତରେ ଥିବା ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଫାଙ୍କ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାଯ୍ୟରେ ୧୬୭୫

ମସିହାରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଥିଲା । ତା'ର ଆବିଷ୍କାରୀ ଫରାସୀ ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ ଜିଓଭାନି ଚୋମେନିକୋ କାସିନି (୧୬୨୫-୧୭୧୨)ଙ୍କ ନାଁ ଅନୁସାରେ ସେହି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଫାଙ୍କକୁ କାସିନି ଫାଙ୍କ କୁହାଯାଏ । ବଳୟର ଆକୃତି ଶନି ଓ ତା'ର ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ଯୋଗୁଁ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥାଏ । ଉପଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକ ନିଜ କକ୍ଷ ପଥରେ ରହିଥିବା ବୁକୁରାଗୁଡ଼ିକୁ ହଟାଇ ଦେଉଥିବା ଯୋଗୁଁ ବୋଧହୁଏ ବଳୟ ମଝିରେ ଫାଙ୍କ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ।

ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ଏହି ବଳୟର ଆକୃତି ବଦଳିଲା ଭଳି ମନେହୁଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୁରିବା ବେଳେ ପୃଥିବୀ ଦିଗରେ ଶନିର ଅକ୍ଷର ଢଳିବାର ପରିମାଣ ବଦଳୁଥିବା ଯୋଗୁଁ ଏପରି ଦେଖାଯାଏ । ଆମ ଆଖି ସିଧାରେ ରହିଥିବାବେଳେ ସେହି ପତଳା ବଳୟ ପ୍ରାୟ ଉଭେଇଯାଏ ଏବଂ ପୁରା (ପ୍ରାୟ ୧୫°) ଢଳିଯିଲା ବେଳେ ତାହା ଖୁବ୍ ଚଉଡ଼ା ଦେଖାଯାଏ । ପ୍ରତି ୧୫ ବର୍ଷରେ ଶନିର ବଳୟ ତା'ର ଅତି ଚଉଡ଼ା ବା ଅଦୃଶ୍ୟ ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସେ । ଏବେ ଆମେ ବଳୟର ସବୁଠାରୁ ଚଉଡ଼ା ଅବସ୍ଥା ଦେଖିବାକୁ ପାଇବା ଏବଂ ତା'ର ଅତି ପତଳା ବା ପ୍ରାୟ ଅଦୃଶ୍ୟ ଅବସ୍ଥା ଆସିବ ୨୦୧୦ ମସିହାରେ ।

ଶନି ଗ୍ରହ: କିଛି ତଥ୍ୟ

ବ୍ୟାସ - ୧,୨୦,୫୩୬ କି.ମି.	ବାୟୁମଣ୍ଡଳ - ମୁଖ୍ୟତଃ ଉଦଜାନ ଓ ହିଲିଅମ.
ବସ୍ତୁତ୍ୱ - ୫.୬୮ x ୧୦ ^{୨୬} କି.ଗ୍ରା.	ତାପମାତ୍ରା - ବିପ୍ଳବ (-)୧୮୦° ସେ.
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା - ୧୪୨.୯୪ କୋଟି କି.ମି.	ରଙ୍ଗ - ଫିକା ଗୋଲାପି
ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରତା	କେନ୍ଦ୍ର - ଲୁହାପଥୁରିଆ
ନିକଟତମ - ୧୨୭.୯ କୋଟି କି.ମି.	ଦିନର ଲମ୍ବ (ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ) - ୧୦ଘ. ୧୪ମି.
ଦୂରତମ - ୧୫୭.୯ କୋଟି କି.ମି.	ଏକ ବର୍ଷ (ପରିକ୍ରମଣ କାଳ) = ୧୦୭୪୯.୨ ପୃଥିବୀ ଦିନ
ଉପଗ୍ରହ - ୩୦ଟି	= ୨୯.୫ ପୃଥିବୀ ବର୍ଷ
ମୁଖ୍ୟ ଉପଗ୍ରହ - ଟାଇଟାନ, ଇଆପେଟସ୍, ଡିଓନ୍, ଏନ୍ସେଲାଡସ୍, ମିମାସ୍	

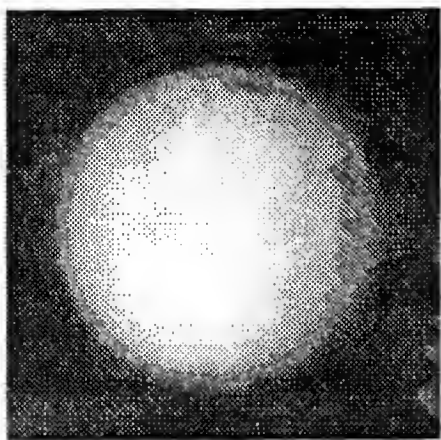
ଶନି ଗ୍ରହର କୁନି ଦୁନିଆ

ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଯିବା ବାଟରେ ତା'ର ଅନେକ ଉପଗ୍ରହଙ୍କୁ ବାଟକଟାଇ ଯିବାକୁ ହେବା କଥା ଆମେ ଉପରେ ଶୁଣିଲେ । ତେବେ ଏଗୁଡ଼ିକ ଖାଲି ସେ ଆମ ରାସ୍ତାରେ ଅସୁବିଧା କରନ୍ତି ତାହା ନୁହେଁ । ବରଂ ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ବିଶେଷତା ରହିଛି । ତେଣୁ ଶନିକୁ ବୁଲିଯିବା ଭିତରେ ଏମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଦେଖିବାର ସୁଯୋଗ ନେବା ଜରୁରୀ । ତାଙ୍କ ଭିତରୁ କେତୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଉପଗ୍ରହର କଥା ଆମେ ଏଠାରେ ଦେଖିବା ।

ଟାଇଟାନ

ଟାଇଟାନ ହେଉଛି ଶନିର ସବୁଠାରୁ ଉପଗ୍ରହ

ଓ ସୌରଜଗତରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ବୃହତ୍ତମ । ସୌରଜଗତ ଭିତରେ ଏହା ହେଉଛି ଏକମାତ୍ର ଉପଗ୍ରହ ଯାହାର ଗୋଟିଏ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ଟାଇଟାନକୁ ୧୬୫୫ ମସିହାରେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଗ୍ରୀଷ୍ମିଆନ ହୁଇଗେନ୍ସ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଗ୍ରୀକ୍ ପୁରାଣ କଥାରେ ଟାଇଟାନ ହେଉଛି ବିରାଟକାୟ ଦେବତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ବଂଶ । ଶନିର ବାକିସବୁ ଉପଗ୍ରହମାନଙ୍କର ନାଁ ଏହି ବଂଶର ବିଭିନ୍ନ ଦେବତାଙ୍କ ନାଁରୁ ଆସିଛି । ଟାଇଟାନ ପୃଥିବୀରୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଛୋଟ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଏହାକୁ ଦେଖିହୁଏ । ଦୂରବୀକ୍ଷଣରେ ଏହା ତା'ର ପ୍ରକୃତ ଆକାରଠାରୁ ବଡ଼ ଜଣାପଡ଼େ । ସେଥିପାଇଁ



ଟାଇଟାନ

ଅନେକ ଦିନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ସୌରଜଗତର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉପଗ୍ରହର ମାନ୍ୟତା ପାଉଥିଲା । ପରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ଟାଇଟାନକୁ ଘେରିକରି ଏକ ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ସେଥିରେ ଆଲୋକର ପ୍ରତିସରଣ ଯୋଗୁ ତାହା ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ଜଣାପଡ଼ିଲା ପରେ ଟାଇଟାନ ବୃହତ୍ତମ ଉପଗ୍ରହର ମାନ୍ୟତା ହରାଇଲା ସତ, କିନ୍ତୁ ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିଥିବା ସୌରଜଗତର ଏକମାତ୍ର ଉପଗ୍ରହ ଭାବରେ ତାକୁ ଅଧିକ ସମ୍ମାନ ମିଳିଲା ।

ଟାଇଟାନକୁ ଘେରିରହିଥିବା ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ରହିଛି ଯବସାରଜାନ ବାଷ୍ପ ଓ କିଛି ସରଳ ଅଣୁ । ସେହି ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ସୃଷ୍ଟି କରୁଥିବା କିଛି ଅଣୁ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ କମଳା ରଙ୍ଗର ମେଘ ରୂପରେ ଟାଇଟାନକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖିଛି । ତେଣୁ ଟାଇଟାନର ପୃଷ୍ଠକୁ ଦେଖିବା ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ । ଭୟେଜର ମହାକାଶ ଯାନର କ୍ୟାମେରା ମଧ୍ୟ ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ ଭେଦି ଉପଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠକୁ ଦେଖିପାରି ନଥିଲା ।

ଟାଇଟାନର ପୃଷ୍ଠ ତରଳ ମିଥେନରେ ଭରି ରହିଥିବାର ସୂଚନା ମିଳିଛି । ସେଠାରେ ମିଥେନର ବର୍ଷା ହେଉଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ମଧ୍ୟ ରହିଛି, ତେଣୁ ସେଠାକୁ ବୁଲିଗଲେ ସାଙ୍ଗରେ ଗୋଟିଏ ଟାଣୁଆ ଛତା ନେବାକୁ ପଡ଼ିବ । କିନ୍ତୁ ମହାକାଶ ଦୂରବୀକ୍ଷଣର ତଥ୍ୟରୁ ଜଣାପଡ଼େ ଯେ ସେହି ମିଥେନ ସାଗରର ମଝିରେ ମଝିରେ କିଛି ବଡ଼ ବଡ଼ ଛଳ ଭାଗ ମଧ୍ୟ

ରହିଛି । ତେଣୁ ଆମେ ଟାଇଟାନ ପୃଷ୍ଠରେ ଓହ୍ଲାଇବା ପାଇଁ ଠିକ୍ ଛାନ ବାଛିବାକୁ ପଡ଼ିବ । ନହେଲେ ତରଳ ମିଥେନରେ ବୁଡ଼ିଯିବାର ଡର ରହିଛି ।

କ'ଣ ଦେଖିବା

ଟାଇଟାନର ପରିବେଶ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ପୂର୍ବ ପରିବେଶ ଭଳି ରହିଛି । ତେଣୁ ସେଠାରେ କେବେ ଜୀବନ ଥିଲା କି ନାହିଁ ତାହା ଆମକୁ ଖୋଜିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ଉପଗ୍ରହ ଟାଇଟାନ: କିଛି ତଥ୍ୟ

ଆକାର: ବ୍ୟାସ ୫୧୫୦ କି.ମି.

ବସ୍ତୁତ୍ୱ: ୧.୩୪ x ୧୦^{୨୩} କି.ଗ୍ରା.

ବାୟୁମଣ୍ଡଳ: ଯବସାରଜାନ ବାଷ୍ପର ଘନ ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ କିଛି ବାଷ୍ପୀୟ ଜୈବିକ ଅଣୁ

ରଙ୍ଗ: କମଳା ରଙ୍ଗ

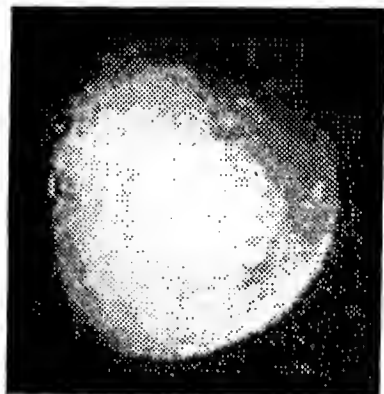
କେନ୍ଦ୍ର: ପଥୁରିଆ ଲୌହ କେନ୍ଦ୍ର ଥିବାର ସମ୍ଭାବନା ରହିଛି

ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ: ୧୫.୯୪୫ ଦିନ

ଶନିଠାରୁ ଦୂରତା: ୪,୨୧,୬୦୦ କି.ମି.

ଇଆପେଟସ୍

ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀ କାସିନି ୧୬୭୧ ମସିହାରେ ଶନିର ଏହି ଉପଗ୍ରହକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଏହାର ଗୋଟିଏ ପଟ ପୂରା ଅନ୍ଧାରୁଆ ଦେଖାଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଅନ୍ୟ ପଟଟି ଖୁବ୍ ଉଜଳ ଥାଏ । ତେଣୁ ଆଗ କାଳର ଆକାଶ ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହାକୁ ତା'ର କସ ପଥରେ ଅଧା ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖିପାରୁଥିଲେ ।



ଇଆପେଟସ୍

ଦୁଇ ଫାଳ ଭିତରେ ଉତ୍ତଳତାର ଏତେ ତପାତ କାହିଁକି ତାହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ଜଣା ନାହିଁ । ଗୋଟିଏ ମତ ଅନୁସାରେ ଉପଗ୍ରହଟି କକ୍ଷପଥରେ ଘୁରିଲାବେଳେ ସେଠାରେ ଥିବା ଅଳିଆ ସବୁ ତା'ର ସାମନା ପଟେ ଜମିଯାଏ ଓ ସେପଟକୁ ଅନ୍ଧାରୁଆ କରିଦିଏ । ଅନ୍ୟ ଏକ ମତରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରିରୁ ବାହାରୁଥିବା ଲାଭା ଯୋଗୁ ଗୋଟିଏ ପଟ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଦେଖାଯାଉଛି । ପ୍ରକୃତ କାରଣ ଯାହା ହେଲେ ବି ଉତ୍ତଳ ଓ ଅନ୍ଧାରୁଆ ଫାଳ ଦୁଇଟି ଭିତରେ ସୀମାରେଖାଟି ଅସ୍ପଷ୍ଟାବିକ ଭାବରେ ତୀକ୍ଷ୍ଣ ।

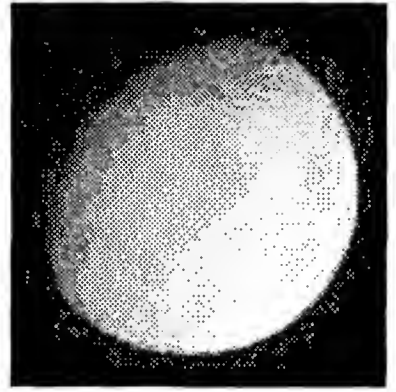
ଶନି ଗ୍ରହର ଅନ୍ୟ ସବୁ ଉପଗ୍ରହ ତା'ର ବିଷୁବରେଖାର ସମତଳରେ ଘୁରନ୍ତି । ଇଆପେଟସ୍‌ର କକ୍ଷପଥ କିନ୍ତୁ ୧୫° କୋଣ କରି ଢଳି ରହିଛି ।

ଇଆପେଟସ୍: କିଛି ତଥ୍ୟ

ଆକାର: ବ୍ୟାସ ୧୪୪୦ କି.ମି.
ବସ୍ତୁତ୍ୱ: ୧.୬ x ୧୦^{୧୯} କି.ଗ୍ରା.
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ: ନାହିଁ
ରଙ୍ଗ: ଅଧା ଉତ୍ତଳ ଓ ଅଧା ଅନ୍ଧାର
କେନ୍ଦ୍ର: ଜଣାନାହିଁ
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ: ୭୯.୩୩୦ ଦିନ
ଶନିଠାରୁ ଦୂରତା: ୩୫,୬୧,୩୦୦ କି.ମି.

ତିଉନ୍

ଜିଉଭାନି ତୋମେନିକୋ କାସିନି ୧୬୮୪ ମସିହାରେ ଏହି ଉପଗ୍ରହକୁ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ଶନିର ଏହି ଉପଗ୍ରହର ମଜା କଥା ହେଉଛି ଯେ ଏହାର ଦୁଇ ଅଧାର ଦୃଶ୍ୟ ପୁରା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର । କକ୍ଷ ପଥରେ ଘୁରିଲାବେଳେ ଆଗକୁ ରହୁଥିବା ଫାଳଟି ଖାତରେ ଭରିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । କିନ୍ତୁ ତା'ର ଅନ୍ୟ ପଟରେ ଉତ୍ତଳ ଗାର ସବୁ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ସେହି ଉପଗ୍ରହର ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ଭୂମିକମ୍ପ ଭଳି ଭୂତାଣ୍ଡିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଉତ୍ତଳ ଗାର ମାଡ଼ି ରହିଥିଲା । ପର ଅବସ୍ଥାରେ ଭୂତାଣ୍ଡିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସବୁ ବନ୍ଦ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ଆଗ ପଟରେ ଅଧିକ ଉତ୍ତଳ ମାଡ଼ି ଯୋଗୁ ସେ



ତିଅନ

ପଟରେ ଗାର ଜାଗାରେ ଖାତ ସବୁ ସୃଷ୍ଟି ହେଲା । ଜଣାଯାଏ ଯେ ତିଉନ୍‌ର ଦେହ ମୁଖ୍ୟତଃ ପାଣିର ବରଫ ଓ ବାଲୁକା ପଥରରେ ଗଢ଼ା ।

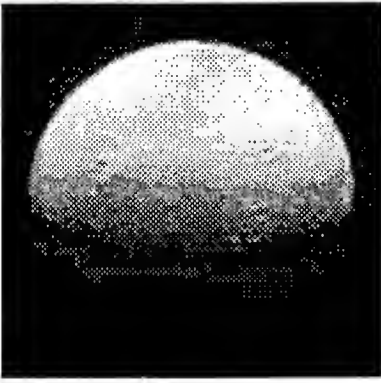
ତିଅନ ପାଖରେ ଏକ ବିଶେଷ ଦୂରତାରେ ଶନିର ଛୋଟ ଉପଗ୍ରହ 'ହେଲେନ'କୁ ଦେଖିହେବ । ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ଲାଗ୍ରାଞ୍ଜ ବିନ୍ଦୁ କୁହାଯାଏ । ସେଠାରେ ଉଭୟ ଶନି ଓ ତିଅନ୍‌ର ଆକର୍ଷଣ ବଳ ସମାନ ।

ତିଅନ୍: କିଛି ତଥ୍ୟ

ଆକାର: ବ୍ୟାସ ୧୧୨୦ କି.ମି.
ବସ୍ତୁତ୍ୱ: ୧.୧ x ୧୦^{୧୯} କି.ଗ୍ରା.
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ: ନାହିଁ
ରଙ୍ଗ: ଧୂସର
କେନ୍ଦ୍ର: ଅଜଣା
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ: ୨.୭୨୭ ଦିନ
ଶନିଠାରୁ ଦୂରତା: ୩,୭୭,୪୦୦ କି.ମି.

ଏନ୍‌ସେଲାଡସ୍

ଶନିର ଏହି ଉପଗ୍ରହକୁ ୧୭୮୯ ମସିହାରେ ଫ୍ରେଡ୍‌ରିକ୍ ଷ୍ଟିଲ୍‌ହେଲ୍‌ମ୍ ହରଶେଲ୍ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ସୌରଜଗତର ସବୁ ପିଣ୍ଡଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଶନିର ଉପଗ୍ରହ ଏନ୍‌ସେଲାଡସ୍ ତା'ର ପୃଷ୍ଠରେ ପଡ଼ୁଥିବା ଆଲୋକର ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଭାଗ ପ୍ରତିଫଳିତ କରେ । କିନ୍ତୁ ଛୋଟ ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ପୃଥିବୀରୁ ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ହୁଏ ।



ଏନ୍ସେଲାଡସ

ଶନି ଓ ନିକଟରେ ଥିବା ଅନ୍ୟ ଉପଗ୍ରହ ସବୁର ଆକର୍ଷଣ ବଳରେ ଘରୁଥିବା ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯୋଗୁଁ ଏହି ଉପଗ୍ରହ ଉପରେ ଅଧିକ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି ହେଉଛି । ଏହା ଫଳରେ ତା'ର ଭିତରେ ଥିବା ପାଣି ପୃଷ୍ଠକୁ ବାହାରି ଆସୁଛି ଏବଂ ପୁଣି ବରଫ ପାଲଟି ତା'ର ପୃଷ୍ଠକୁ ସମତଳ ଓ ଚିକଣ ରଖୁଛି । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ଶୀତଳ-ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ବା କ୍ରାୟୋଭଲକାନିଜ୍ମ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ପୃଷ୍ଠରେ ଅନେକ ଭାଙ୍ଗ ଓ ଖାତ ମଧ୍ୟ ରହିଛି । ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ଅତୀତରେ କେବେ ଏନ୍ସେଲାଡସ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଭଙ୍ଗା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକରୁ ପୁଣିଥରେ ଗଢ଼ି ହୋଇଛି ।

କ'ଣ ଦେଖିବ

ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ବା ଉଲ୍‌କା ମାଡ଼ର ପ୍ରଭାବରେ ଏନ୍ସେଲାଡସର ପୃଷ୍ଠରୁ ବାହାରି ଯାଉଥିବା ଆଶୁରୁ ବୋଧହୁଏ ଶନିର ଡ଼-ବଳୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ଏନ୍ସେଲାଡସ: କିଛି ତଥ୍ୟ

ଆକାର: ବ୍ୟାସ ୫୦୦ କି.ମି.
ବସ୍ତୁତ୍ୱ: ୭୪ x ୧୦^{୨୨} କି.ଗ୍ରା.
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ: ନାହିଁ
ରଙ୍ଗ: ଧଳା
କେନ୍ଦ୍ର: ଅଗଣା

ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ: ୧.୩୭୦ ଦିନ
ଶନିଠାରୁ ଦୂରତା: ୨,୩୮,୦୦୦ କି.ମି.

ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ. ଜାନୁଆରୀ-ଫେବୃଆରୀ, ୨୦୦୩

ନିମାସ

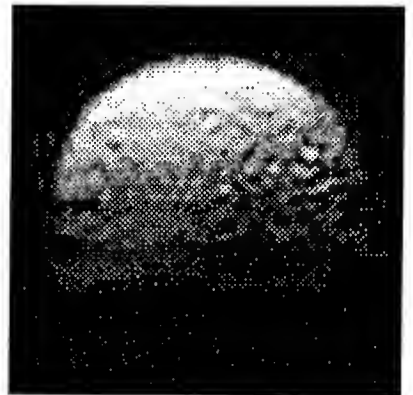
ଏହାକୁ ୧୭୮୯ ମସିହାରେ ଫ୍ରେଡ୍‌ରିକ୍ ଷ୍ଟିଲହେଲ୍‌ମ୍ ହରଗେଲ୍ ଆବିଷ୍କାର କରିଥିଲେ । ନିମାସର ପୃଷ୍ଠ ଅନେକ ଖାତରେ ଭରପୁର । ନିମାସରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ପାଣିର ବରଫ ଜମି ରହିଛି । ମଝିରେ ମଝିରେ ଅଳ୍ପ କିଛି ପଥର ମଧ୍ୟ ରହିଛି ।

କ'ଣ ଦେଖିବ

ଏହି ଉପଗ୍ରହର ମୁଖ୍ୟ ଦର୍ଶନୀୟ ଜିନିଷ ହେଉଛି ତା'ର ବିରାଟକାୟ ହରଗେଲ ଖାତ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୧୩୦ କି.ମି. ଲମ୍ବା ଓ ପ୍ରାୟ ୧୦ କି.ମି. ଗଭୀର । ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଚାରିପାଖର କାନ୍ଥର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୫ କି.ମି. । ଏହି ଖାତ ନିମାସର ଆକାରର ପ୍ରାୟ ଚିନିଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ । ଏହି ଖାତ ଯୋଗୁ ଦୂରରୁ ଦେଖିଲେ ଉପଗ୍ରହଟି ବେଶ୍ ଭୟଙ୍କର ଦେଖାଯାଏ ଏବଂ ମନରେ ଏକ ଭୂତତାରାର କଳ୍ପନା ଆଣିଦିଏ । ଉପଗ୍ରହର ଅନ୍ୟ ପାଖରେ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ବିଶେଷ ଗଠନ ଦେଖାଯାଏ । କୌଣସି ବଡ଼ ଧରଣର ଧକ୍କା ଯୋଗୁ ବୋଧହୁଏ ଏହି ବିଶେଷ ଗଠନ ଓ ହରଗେଲ ଖାତ ଉଭୟଙ୍କର ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ନିମାସ: କିଛି ତଥ୍ୟ

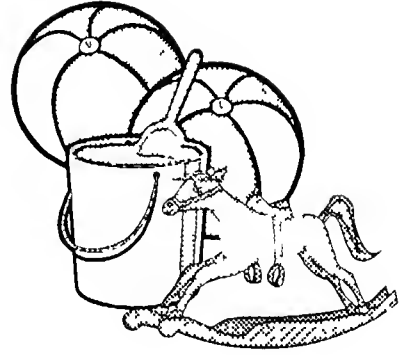
ଆକାର: ବ୍ୟାସ ୧୯୬ କି.ମି.
ବାୟୁମଣ୍ଡଳ: ନାହିଁ
ରଙ୍ଗ: ଗାଢ଼ ଧୂସର
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ: ୦.୯୪୨ ଦିନ
ଶନିଠାରୁ ଦୂରତା: ୧,୮୫,୫୨୦ କି.ମି.



ନିମାସ

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ

ଆଜି ଆମେ ଯେଉଁଆଡେ ଚାହିଁବା ଆମକୁ କୌଣସି ନା କୌଣସି ରୂପରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ମିଳିବ । ଦଉଡି, ଜୋତା ଚପଲ, ଖେଳନା, ବାଲଟି, ମେଜ, ପ୍ଲେଟ୍, ଚାମଚ ସବୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକରେ ତିଆରି । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ରେଡିଓ, ଟିଭି, ବୋତଲ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଉପକରଣ ଆଦିରେ ମଧ୍ୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ବ୍ୟବହାର । ଘରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସ୍କୁଲ କଲେଜ, ଅଫିସ, ଡାକ୍ତରଖାନା, କଳକାରଖାନା ସବୁଠି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକର ରାଜତ୍ବ । ଏକଥା ଶୁଣିଲେ ଲାଗୁଛି ଯେପରି ଏପରି କୌଣସି ଉଦ୍ୟୋଗ, ବ୍ୟବସାୟ ବା ଘର ବାକି ନାହିଁ ଯେଉଁଠାରେ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କିଛି ନା କିଛି ରୂପରେ ଉପସ୍ଥିତ ନଥିବ ।



ଭାବିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗୁଛି ଯେ ବହୁତ କମ୍ ସମୟ ଭିତରେ ପାଣି, ପବନ ପରି ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ମଧ୍ୟ ଆମ ଦୈନନ୍ଦିନ ଜୀବନରେ ମିଶିଗଲାଣି । ଆଗକୁ ଏହା ଆମ ଜୀବନକୁ କେତେ ପ୍ରଭାବିତ କରିବ କିଏ ଜାଣେ ? ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଯୋଗୁଁ ଆମର ଅନେକ ସାମିତ ସମ୍ବଳ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇପାରିଛି । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ବ୍ୟବହାର କରି ବହୁଥିବା ଜନସଂଖ୍ୟାର ଆବଶ୍ୟକତା ପୂରଣ କରିବାର କିଛିଟା ଚେଷ୍ଟା କରାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଏହା ଫଳରେ ଲାଭ କାହାର ବେଶୀ ହେଉଛି ?

ଆମର ଗାଁ ଗହଳିରେ ଯେଉଁ ପରିବାର କତାରସି, ଦଉଡି ବଳୁଥିଲା ତା'ର ବେଉସା ଆଜି ବୁଡିଯାଇଛି । ନିଜର କୁଟୁମ୍ବ ପୋଷିବା ପାଇଁ ସେ ଅଲଗା କାମ ଖୋଜୁଅଛି । ସେହିଭଳି ମୋଟି, କମାର, ବଢେଇ, ତନ୍ତୀ ଆଦି ଘରୋଇ କାମ କରି ଗୁଜୁରାଣ ମେଣ୍ଟାଉଥିବା ଲୋକମାନେ ଧୀରେ ଧୀରେ ବେକାର ହେବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ଝୋଟ ବା ନତିଆ କତାର ଉଦ୍ୟୋଗ ମଧ୍ୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଦାଉରୁ ବଞ୍ଚିନାହିଁ । ଯେକୌଣସି କାରଣରୁ ଆମର କୁଟୀର ଶିଳ୍ପ ବା କୃଷି ଆଧାରିତ ଧନୀ ଶେଷ ହୋଇଗଲେ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ଶ୍ରମିକ, କୃଷକ, ତନ୍ତୀ, ବଢେଇ ଭଳି ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ଲୋକଙ୍କ ରୋଜଗାର ଉପରେ ପଡେ ।

ଅନେକ ଲୋକ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଉଦ୍ୟୋଗ ଫଳରେ ସିଧାସଳଖ ହେଉ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ହେଉ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ । ଏଠାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠାଇବା ଦରକାର ଯେ ଏମାନଙ୍କୁ କ'ଣ ସେଠାରେ କାମ ମିଳିଲା ? ଗୋଟିଏ ପଟେ ବଡ଼ ବଡ଼ କାରଖାନା ମାଲିକମାନେ ଧନୀ ହେବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି ତ ଅନ୍ୟପଟେ ଗାଁ ଗହଳିରେ ଥିବା ଘରୋଇ ଉଦ୍ୟୋଗ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଛି । ଏହା କି ପ୍ରକାର ବିଜ୍ଞାନ ?

ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଏତେ କାମରେ ଲାଗୁଥିଲେ ବି ତାହା କରୁଥିବା କ୍ଷତି ବି କିଛି କମ୍ ନୁହେଁ । ପ୍ରକୃତିରେ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜିନିଷ ତିଆରି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ତାହା ହୁଏନାହିଁ । ଏହା ମାଟିରେ ମିଶେନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରକୃତି ଏଥିରୁ କିଛି ନୂଆ ତିଆରି କରିପାରେ ନାହିଁ । ଭାବି ଦେଖ ତ । ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଭଳି ମାଟିରେ ନମିଶୁଥିବା ଜିନିଷ ସବୁ ପୃଥିବୀ ଉପରେ ଜମା ହୋଇଚାଲିଲେ ଅବସ୍ଥା କ'ଣ ହେବ ? ଏବେଠାରୁ ଭାବିବା ଦରକାର ଯେ ଏଥିରୁ ପ୍ରକୃତିରେ ମଣିଷର ଲାଭ କେତେ କ୍ଷତି କେତେ ।

ଆଧାର: ଚକ୍ରମଞ୍ଚ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

ପୃଥିବୀ କିଚିତ୍ରା

ଜଙ୍ଗଲ

ପୃଥିବୀର ବାରି ଭାଗରୁ ଏକ ଭାଗ ହେଉଛି ଜଙ୍ଗଲ । ପୃଥିବୀର ଭିନ୍ନ ଭିନ୍ନ ଜାଗାରେ ପାଣିପାଗ ଅଲଗା ଥିବାରୁ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ଥଣ୍ଡା ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଇନ୍ ଜାତୀୟ ଜଙ୍ଗଲ ଥାଏ । ଏହାର ପତ୍ର ଛୁଞ୍ଚିଭଳି ମୁନିଆ ହୋଇଥାଏ ଓ ମଞ୍ଜିଗୁଡ଼ିକ ଶଙ୍ଖୁରେ ଥାଏ । ପାଇନ୍ ଓ ରେଡ୍‌ଉଡ୍ ଏହି ଜାତିର କିଛି ଗଛ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଚିରହରିତ ବି କୁହାଯାଏ । କାରଣ ଅତି ଥଣ୍ଡା ବା ଗରମରେ ମଧ୍ୟ ତାଙ୍କର ପତ୍ର ଝଡେ ନାହିଁ ।

ଦାଦିଶାବୋଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନ୍ୟ ପ୍ରକାରର ଚିରହରିତ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ଏଠାରେ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ଚଉଡ଼ା ଏବଂ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ବେଶ୍ ଲମ୍ବା ହୁଏ । ଓକ୍, ବର, ଓଷ୍ଟ ଆଦି ଏହି ଶ୍ରେଣୀର କିଛି ଗଛ ।

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରାୟ ପ୍ରତିଦିନ ବର୍ଷା ହୁଏ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ଅତି ଘଷ ଜଙ୍ଗଲ ଦେଖାଯାଏ । ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକାର ଆମାଜନ ଅଞ୍ଚଳର ଘଷଜଙ୍ଗଲ ହେଉଛି ଏହାର ଏକ ଉଦାହରଣ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଗଛମାନଙ୍କର ପତ୍ର ଚଉଡ଼ା ଏବଂ ତାହା ସବୁବେଳେ ସବୁଜ ଥାଏ । ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଏତେ ଲଗାଲଗି ହୋଇ ରହିଥାଏ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ତଳେ ପଡେନାହିଁ । ଏଠାରେ ବାସ କରୁଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଜୀବଜନ୍ତୁ ଗଛର ଉପର ମୁଣ୍ଡରେ ରହନ୍ତି ।

ଗଛ କାଟି ଜଙ୍ଗଲ ପତା କରିଦେବା ଯୋଗୁ ପ୍ରଦୂଷଣ ଏବଂ ସବୁଜ ଘର ପ୍ରଭାବ ବଢୁଛି । ବାୟୁମଣ୍ଡଳରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ବାଷ୍ପର ପରିମାଣ ବି ବଢୁଛି । ଫଳରେ ପୃଥିବୀର ତାପମାତ୍ରା ବି ବଢୁଛି ।

ମରୁଭୂମି କ'ଣ

ଖୁବ୍ ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ ଓ ସମତଳ ଭୂମି ଛଡ଼ା ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ମରୁଭୂମି ରହିଛି । ଅଧିକାଂଶ ମରୁଭୂମି କର୍କଟ କ୍ରାନ୍ତି ଓ ମକର କ୍ରାନ୍ତି (୧୦° ରୁ ୩୦° ଉତ୍ତର ବା ଦକ୍ଷିଣ ଅକ୍ଷାଂଶ ଭିତରେ) ପାଖାପାଖି ହିଁ ରହିଛି । ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଶୁଖିଲା ଗରମ ଅଞ୍ଚଳକୁ ମରୁଭୂମି କୁହାଯାଏ । ଏଠାରେ ବର୍ଷା ବହୁତ କମ୍ ହୁଏ । ଏହି ଅଳ୍ପ ବର୍ଷା ପୁଣି କେବେ ହେବ ତା'ର କିଛି ଠିକଣା ନଥାଏ । ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫଢ଼ଙ୍କା ଅଞ୍ଚଳ ବି ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ମରୁଭୂମି ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପୃଥିବୀରେ ଜଳବାୟୁକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ପବନ ବହିବାଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ପାଣିପାଗ ବଦଳିବା ଯାଏଁ ସବୁକିଛି ନିର୍ଭର କରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ତାପ ଉପରେ । ସେହି ସୂର୍ଯ୍ୟ ପବନକୁ ଗରମ କରି ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଦିଗରେ ବୁଝାଇଥାଏ । ପୃଥିବୀ ଢଳିକରି ଥିବାରୁ କେବେ ଉତ୍ତର ତ କେବେ ଦକ୍ଷିଣ ପଟ୍ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଡ଼କୁ ରହେ । କିନ୍ତୁ ମୋଟାମୋଟି ବିଷୁବରେଖା ଅଞ୍ଚଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଅଧିକାଂଶ ସମୟ ରହୁଥିବାରୁ ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ଖରା ଓ ତାପ ପାଏ । ତେଣୁ ବେଶୀ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଓ ପବନ ବି ଗରମ ହୋଇ



ଉପରକୁ ଉଠିଯାଏ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ବେଶୀ ବର୍ଷା ହୁଏ । ଗରମ ପବନ ଉପରକୁ ଉଠି ମେରୁ ଆଡ଼କୁ ବହେ । ବାଟ ଯାକ ବର୍ଷା କରିବା ପରେ ୩୦° ପରେ ଆଉ ଜଳୀୟ ଅଂଶ ପ୍ରାୟ ନଥାଏ । ତେଣୁ ଏଠାରେ ବର୍ଷା ବହୁତ କମ୍ ହୁଏ । ସେଥିପାଇଁ ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ମରୁଭୂମି ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ମରୁଭୂମିରେ ବର୍ଷକୁ ହାରାହାରି ୨୫-୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ବର୍ଷା ହୋଇଥାଏ । ତାହା ପୁଣି ନିୟମିତ ନୁହେଁ । କେବେ ଅସରାଏ ହୋଇ ଛାଡ଼ିଯାଏ ତ କେବେ ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ହୁଏନାହିଁ । ଆଟାକାମା ମରୁଭୂମିରେ ୪୦୦ ବର୍ଷ ପରେ ୧୯୭୨ ମସିହାରେ ବର୍ଷା ହୋଇଥିଲା । ମରୁଭୂମିରେ ବହୁତ ଗରମ ହୁଏ । ଖରାଦିନେ ଏହାର ତାପମାତ୍ରା ୫୮° ସେ. ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ । କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତଦିନେ ଏହା ବିଶେଷ କମେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଆଉ କେତେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଶୀତଦିନର ତାପମାତ୍ରା -୨୦°ରୁ ବି କମିଯାଏ । କେବେ କେବେ ଦିନବେଳେ ୫୨° ଥିଲେ ବି ରାତିରେ ତାପମାତ୍ରା -୧୦°କୁ ଖସିଯାଏ ।

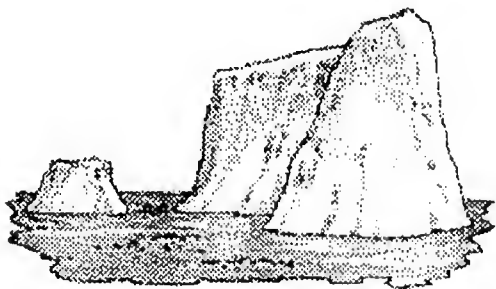


ସମସ୍ତେ ଭାବନ୍ତି ଯେ ମରୁଭୂମି କେବଳ ବାଲିରେ ଭରା । କିନ୍ତୁ ଏହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ମୋଟ ମରୁଭୂମିର ମାତ୍ର ଦଶଭାଗରୁ ଭାଗେ ଅଞ୍ଚଳ ବାଲିରେ ଢଙ୍କା । ଆଉ ଗୋଟିଏ ଭୁଲ୍ ଧାରଣା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ମରୁଭୂମିଗୁଡ଼ିକ କାହିଁ କେଉଁ କାଳରୁ ସୃଷ୍ଟି । ପ୍ରକୃତରେ ଏବେକାର ମରୁଭୂମିଗୁଡ଼ିକ ମାତ୍ର ପଚାଶ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳୁ ସୃଷ୍ଟି । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ବୟସ ହେଉଛି ପ୍ରାୟ ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷ ।

ମରୁଭୂମିରେ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ଜୀବନ ନଥିବା ଭଳି ମନେ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ସେଠାରେ ସିନ୍ଧୁ ଓ ଅନ୍ୟ କଣ୍ଟାଜାତୀୟ ଗଛ ଓ ଓଟପଣୀ, ଓଟ, ବୋଡ଼ା ସାପ, କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା, କେତେ ଜାତିର ଏଣୁଅ ଭଳି ଅନେକ ପ୍ରାଣୀ ରହନ୍ତି । ସେଠାରେ ବଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କ ଦେହରେ ଅନେକ ସୁତନ୍ତ୍ର ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଥାଏ ।

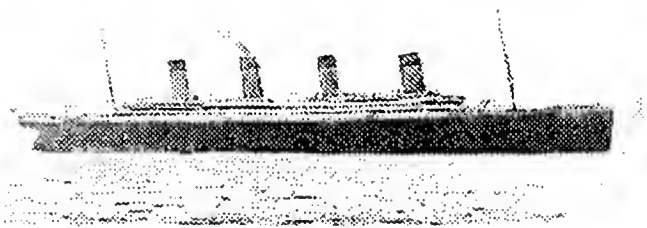
ବରଫର ପାହାଡ଼ କ'ଣ

ବେଳେ ବେଳେ ମେରୁ ଅଞ୍ଚଳର ବରଫ ଚଟାଣର ଧାରରୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଖଣ୍ଡ ଭାଙ୍ଗିଯାଏ ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ପୃଷ୍ଠରେ ଭାସିବାକୁ ଲାଗେ । ବରଫର ଏହି ବଡ଼ ବଡ଼ ଭାସମାନ ବରଫ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକୁ ଇଂରାଜୀରେ ଆଇସ୍‌ବର୍ଗ ବା ବରଫ ପାହାଡ଼ କୁହାଯାଏ । ଜର୍ମାନ ଭାଷାରେ ବର୍ଗ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ପାହାଡ଼ ।



ବରଫର ଏହି ପାହାଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ଆକାର ଓ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ବିରାଟ ବରଫ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକର ଉପରକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅଂଶ ବହୁତ କମ୍ । ଏହାର ପ୍ରାୟ ୮୦ରୁ ୯୦ ଭାଗ ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ି କରିଥାଏ । ଏହି ଭାସମାନ ବରଫ ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ବିଶେଷ କରି ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକାରୁ ଦକ୍ଷିଣାଭିମୁଖୀ ହୋଇ ଖସୁଥିବା ଖଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଗ୍ରୀନଲ୍ୟାଣ୍ଡ ଓ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର

ମଝିରେ ଉତ୍ତର ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗର
ଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ
ଏଗୁଡ଼ିକ ପାଣିଜାହାଜ ପାଇଁ ବହୁତ
ବିପଦଜନକ ହୋଇଥାଏ ।



ବରଫ ପାହାଡ଼ରେ ଧକା ଖାଇ
ନଈଁ ହୋଇଥିବା ଜାହାଜ ଭିତରୁ ବିଖ୍ୟାତ
ଜାହାଜ ଟାଇଟାନିକ ଗୋଟିଏ । ୧୯୧୨
ମସିହାରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ବରଫ ଖଣ୍ଡରେ
ଧକା ଖାଇ ଜାହାଜଟି ବୁଡ଼ି ଯାଇଥିଲା ।

ଟାଇଟାନିକ ଜାହାଜ: ବରଫ ଖଣ୍ଡ ସହ ଧକା ଖାଇ ବୁଡ଼ି ଯାଇଥିଲା ।

ଏହି ଦୁର୍ଘଟଣାରେ ଅନେକ ଲୋକ ମରିଥିଲେ । ଆଜିକାଲି ଜାହାଜରେ ରାଡାର ଏବଂ ରିମୋଟ ସେନ୍ସିଙ୍ଗ୍
ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହୁଥିବାରୁ ଏଭଳି ଦୁର୍ଘଟଣା ଘଟିବାର ସମ୍ଭାବନା ପ୍ରାୟ ନାହିଁ ।

ଆଗ୍ନେୟଗିରି କ'ଣ

ପୃଥିବୀର ବକଳର ଅନେକ ଜାଗାରେ ଦୁର୍ବଳ ଅଂଶ ଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳ ଫଟାଇ ଭିତରର ତରଳ ଲାଭା
ବାହାରି ଆସେ । ଅଧିକାଂଶ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଉଚ୍ଚ ପାହାଡ଼ର ଉପର ମୁହଁରୁ ବାହାରେ । ସେହି ପାହାଡ଼ ସବୁକୁ
ଆଗ୍ନେୟଗିରି କୁହାଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଅଗ୍ନି ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ବେଳେ ପୁରା ପାହାଡ଼ଟି ଭାଙ୍ଗି ଉଡ଼ିଯାଏ ।



ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍‌ଗୀରଣ

ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ପଥର ତରଳିଯାଏ । ଏହାକୁ
ମାଗ୍ମା କୁହାଯାଏ । ତରଳ ମାଗ୍ମା ଯେଉଁ ବାଷ୍ପ ସୃଷ୍ଟି
କରେ ସେସବୁ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ଜମିରହେ । ଏହି ବାଷ୍ପ
ଉପରକୁ ଉଠିବା ସମୟରେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ବାପ
ପଡ଼େ । ଏହା ଫଳରେ ମାଗ୍ମା ତରଳେ ଓ ଉପର
ଆଡ଼କୁ ଉଠେ ।

ମାଗ୍ମା ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠକୁ
ଫଟାଇ ବାହାରକୁ ଛିଟିକି ପଡ଼େ । ଉପରକୁ ଆସିବା
ପରେ ମାଗ୍ମା ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ଜମିଯାଏ । ଏହିପରି ଜମି
ଜମି ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ପାହାଡ଼ ଭଳି ହୋଇଯାଏ ।
ଉଦ୍‌ଗୀରଣ ବନ୍ଦ ହେବା ପରେ ମଝିରେ ଗୋଟିଏ ଗାତ
ଭଳି ରହିଯାଏ । ଲାଭା ଥଣ୍ଡା ହେଲା ପରେ ଟାଣ ହୋଇ
ଆଗ୍ନେୟଶିଳାରେ ପରିଣତ ହୁଏ ।

ଗୁମ୍ଫା କିପରି ତିଆରି ହୁଏ

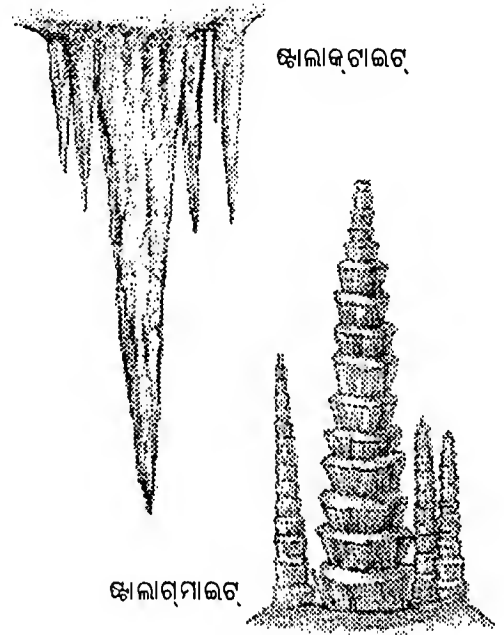
ଗୁମ୍ଫା କହିଲେ ଆମ ମନରେ ଭିତହାସ ପୃଷ୍ଠାର ଅନେକ କଥା ମନେପଡ଼େ । ଆଦିମ ମଣିଷ ଗୁମ୍ଫାରେ
ରହୁଥିଲା । ଭାରତର କେତେ ରାଜା ପାହାଡ଼ କାଟି ସେଥିରେ ଅନେକ ଗୁମ୍ଫା ତିଆରି କରାଇଥିଲେ ।
ଭୁବନେଶ୍ୱର ପାଖରେ ଥିବା ଖଣ୍ଡଗିରି ଉଦ୍‌ୟଗିରି ପାହାଡ଼ରେ ଏହିପରି କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମଣିଷ ତିଆରି ଗୁମ୍ଫା
ରହିଛି । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଭୋପାଳ ପାଖରେ ଭିମ୍ ବେଟକା ନାମକ ଜାଗାରେ କିଛି ପ୍ରାକୃତିକ ଗୁମ୍ଫା ରହିଛି ।

ଚୂନପଥର କ୍ଷୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଗୁମ୍ଫା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଚୂନପଥର ଏକ ଅବଶିଷ୍ଟ ଶିଳା । ମାଟି ତଳର ପାଣି

ନିଜ ବାରିପାଖରେ ଥିବା ପଥରକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଖାଇଯାଏ ଏବଂ ଛୋଟ ନାଳଟିଏ ତିଆରି କରେ । ପୃଥିବୀ ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ବୃନପଥର ସବୁ ପାଣିରେ ଖାଇଯାଇ ଖାତମାନ ତିଆରି କରେ । ମାଟି ଉପରର ପାଣି ଏହି ଖାଲୁଆ ଗାତ ଓ ଅନ୍ୟ ଫାଟ ଦେଇ ମାଟି ଭିତରକୁ ପଶେ । ପାଣି ଭିତରକୁ ଯିବା ବାଟରେ ଖାଲୁଆ ଗାତର ଧାରକୁ ଖାଇଯାଏ ଏବଂ ବୃନପଥରର ଶିଳାସ୍ତର ବିଭାଜକ ସ୍ତରରେ ଜମା ହୋଇଥାଏ । (ଗୋଟିଏ ପରସ୍ତ ସ୍ତରୀଭୂତ ଶିଳାଠାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ପରସ୍ତକୁ ଅଲଗା କରୁଥିବା ସ୍ତରକୁ ଶିଳାସ୍ତର ବିଭାଜକ ସ୍ତର ବା ବେଡିଙ୍ଗ୍ ଫ୍ଲୋନ୍ କୁହାଯାଏ ।) ମାଟି ତଳେ ଏହି ପାଣି ଧୀରେ ଧୀରେ ବୃନପଥର ସ୍ତରକୁ ଖାଇ ଗୁମ୍ଫା ତିଆରି କରିଥାଏ ।

ଗୁମ୍ଫାର ସବାତଳ ସ୍ତରରେ ବେଳେ ବେଳେ ନଈଟିଏ ବହୁଥିବାର ଦେଖାଯାଏ । ଏହା ମାଟି ଭିତରୁ ଝରଣା ଆକାରରେ ବାହାରି ଉପରୁ ଯାଇଥିବା ପାଣି ସହ ମିଶେ । ପାଣି ବୃନପଥର ସ୍ତରକୁ ଖାଇଯାଏ । ଏହି ଜାଗାରେ କାଳସିଅମ ଜମି ରହି ଖୁବ ସୁନ୍ଦର ଆକୃତି ସବୁ ତିଆରି କରିଥାଏ । ଗୁମ୍ଫାର ଛାତରୁ ତଳକୁ ଓହଳିଥିବା ଅଂଶକୁ *ଝାଲାକଟାଇର୍* ଓ ଚଟାଣରୁ ଉପରକୁ ଉଠି କରିଥିବା ଆକୃତିକୁ *ଝାଲାଗମାଇର୍* କୁହାଯାଏ ।

ଓଡ଼ିଶାର ଗୁଡ଼େଶ୍ୱରଠାରେ ଥିବା ଶିବଲିଙ୍ଗ ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ଝାଲାଗମାଇର୍ । ଗୁମ୍ଫାର ଛାତ ଉପରେ ଥିବା ବର୍ଷା ପାଣି ସବୁ ଝାଲାକଟାଇର୍ ଅଗରୁ ଝରିଥାଏ । ଏହାକୁ ପୂଜା ପାଇଁ ଆସିଥିବା ଭକ୍ତମାନେ ଶିବଙ୍କ ପାଖରେ କାମଧେନୁ ଗାଈର ଚିରରୁ କ୍ଷୀର ଝରିବା ବୋଲି କହିଥା'ନ୍ତି ।



ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଗୁମ୍ଫା

ଗୁମ୍ଫା ମୁଖ୍ୟତଃ ପାଣି ଓ ପବନର କ୍ରିୟାକାରୀ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ହୋଇଥାଏ । ଉପରୁ ଝୁଲି ରହିଥିବା ପଥର ଯୋଗୁଁ ବି କିଛି ଗୁମ୍ଫା ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଏହି ଝୁଲିକରି ରହିଥିବା ପଥର ସବୁ ଟାଣ ବାଲିପଥରରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକର ମଝିରେ ନରମ ପଥର ସବୁ ବାସିହୋଇ ରହିଥା'ନ୍ତି । ଏହି ନରମ ଅଂଶ ସବୁ ଭାଙ୍ଗିଯାଇ ଗୁମ୍ଫା ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଗୁମ୍ଫାର ଛାତ ଭାବରେ ଥିବା ବାଲିପଥର ଏତେ ଟାଣ ହୋଇଥାଏ ଯେ ତଳର ନରମ ପଥର ସବୁ ନଷ୍ଟ ହୋଇଗଲେ ମଧ୍ୟ ତାହା ସେମିତି ଟେକିହୋଇ ରହିଥାଏ ।

ବେଳେ ବେଳେ ପାଣି ତଳେ ମଧ୍ୟ ଗୁମ୍ଫା ଦେଖିବାକୁ ମିଳେ । ନାଏଗ୍ରା ଜଳପ୍ରପାତର ପାଣି ପରଦାର ପଛରେ ସେହିପରି କେତେକ ଗୁମ୍ଫା ରହିଛି । ବର୍ଷ ବର୍ଷ ଧରି ପଥର ଉପରେ ପାଣିର ମାଡ଼ରୁ ଏହି ଗୁମ୍ଫାଗୁଡ଼ିକ ତିଆରି । ସମୁଦ୍ରର ଢେଉ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ସମୟରେ ଗୁମ୍ଫା ସୃଷ୍ଟି କରିଥାଏ । ସମୁଦ୍ରକୂଳର ପଥରରେ ସବୁବେଳେ ଢେଉ ବାଜି ବାଜି ଗୁମ୍ଫା ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଲଟାଲୀର ରୁ ଗ୍ରୋଟା ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଗୁମ୍ଫା ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଗୁମ୍ଫା ଆଗ୍ନେୟଶିଳାର ଲାଭା ଉଦ୍ଗୀରଣ ଯୋଗୁଁ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଉପର ସ୍ତର ଥଣ୍ଡା ହୋଇଯାଏ, କିନ୍ତୁ ଭିତରେ ତଥାପି ବି ଗରମ ଲାଭା ବହୁଥାଏ ଏବଂ ଗୁମ୍ଫା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଏହି ପ୍ରକାରର ଗୁମ୍ଫା ହାୱାଇ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜରେ ଦେଖାଯାଏ ।

ଶିବ ପ୍ରସାଦ ପାତ୍ର (ଆଧାର: ଆର୍ଥ)

ଦୀର୍ଘଜୀବୀ କଇଁଚ

ଆମେ ସମସ୍ତେ କଇଁଚ ଠେକୁଆ ଗପ ଶୁଣିଥିବା । କଇଁଚ ଅତି ଧୀରେ ଚାଲୁଥିଲେ ବି ଠେକୁଆକୁ ଡିଟି ଯାଇଥିଲା । ନିଜ ଘରକୁ ପିଠିରେ ବୋହି ଚାଲିଥିବା ଏହି ଜୀବଟି ବିଷୟରେ ଆମେ ଅନ୍ୟ କେତେ କଥା ମଧ୍ୟ ଜାଣିଛେ ।

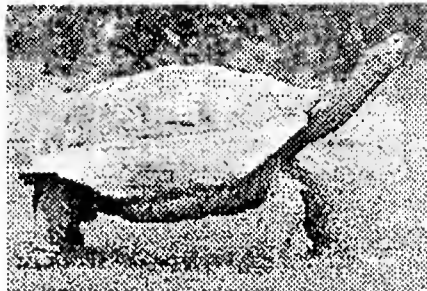
କଇଁଚ - ସରୀସୃପ ଶ୍ରେଣୀର କେଲୋନିଆ ପର୍ବର ଗୋଟିଏ ଜୀବ । ଏହି ପର୍ବର ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଜାତିଙ୍କର ପିଠିରେ ଗୋଟିଏ ଟାଣ ଖୋଳପା ରହିଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ କଇଁଚ ପାଣିରେ ରହନ୍ତି । ଶତ୍ରୁ ଆସିଲେ ଏମାନେ ତାଙ୍କର ମୁଣ୍ଡ, ଗୋଡ଼ ଓ ଲାଞ୍ଜକୁ ଖୋଳପା ଭିତରକୁ ପୁରାଇ ଦେଇପାରନ୍ତି ।

ସବୁ ସରୀସୃପଙ୍କ ଭଳି କଇଁଚମାନେ ବି ଶୀତଳ ରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ । ସେଥିପାଇଁ ଅତି ଥଣ୍ଡାରେ ସେମାନେ ରହିପାରିବେ ନାହିଁ । ଅଧିକାଂଶ କଇଁଚ ସେମାନଙ୍କ ଜନ୍ମସ୍ଥାନର କିଛି କିଲୋମିଟର ଭିତରେ ରହନ୍ତି । କିନ୍ତୁ କେତେ ଜାତିର କଇଁଚ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ଶହ ଶହ କିଲୋମିଟର ବାଟ ଯା'ନ୍ତି ।

କଇଁଚର ପ୍ରକାର ଭେଦ

ଅନେକ ଆକାରର କଇଁଚ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଇଁଚ ହେଉଛି ସାମୁଦ୍ରିକ ଚମଡ଼ାପିଠିଆ କଇଁଚ । ଏହା ପ୍ରାୟ ୧-୨ରୁ ୨-୫ ମିଟର ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଗୋଟିଏ ଜାତିର କଇଁଚ ମାତ୍ର ୧୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ ।

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୨୦୦ ଜାତିର କଇଁଚ ରହିଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ମୁଖ୍ୟତଃ ତିନି ଶ୍ରେଣୀରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ । ମାଟି ଉପରେ ରହୁଥିବା କଇଁଚ, ନଈ, ପୋଖରୀ ଓ ହ୍ରଦ ଭଳି ମଧୁର ପାଣିରେ ରହୁଥିବା କଇଁଚ ଏବଂ ଲୁଣିପାଣି ବା ସମୁଦ୍ରରେ ରହୁଥିବା କଇଁଚ ।

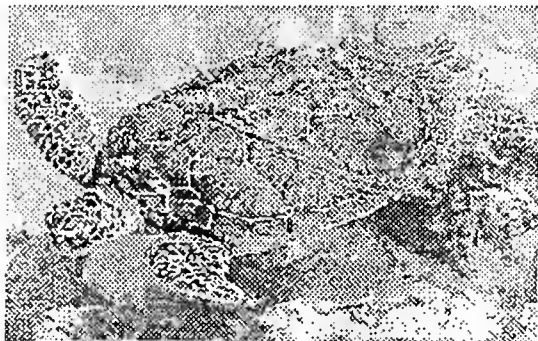


ଗାଲାପାଗୋସ ଦ୍ୱୀପରେ ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଇଁଚ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

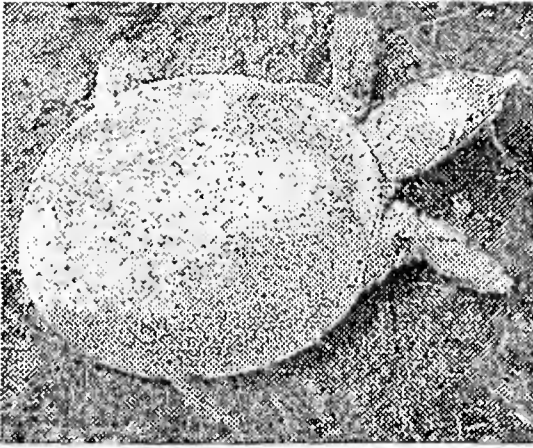
ନଈ, ପୋଖରୀ ଭଳି ମଧୁର ପାଣିରେ ରହୁଥିବା କଇଁଚଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ଏମାନଙ୍କ ମୁଣ୍ଡ, ଗୋଡ଼ ଏବଂ ଖୋଳପାରେ ସବୁଜ, ଲାଲ କିମ୍ବା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ଚିହ୍ନ ଥାଏ । ଏମାନେ ପ୍ରାୟ ଛୋଟ ଆକାରର ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।

ସମୁଦ୍ର କଇଁଚ

ସାତ ପ୍ରକାରର ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଚ ଅଛନ୍ତି । ସବୁଜ କଇଁଚ, ଟେପଟାପିଠିଆ ଭଳି କଇଁଚମାନଙ୍କର ପିଠିର



ସମୁଦ୍ର କଇଁଚ



ନରମ ପିଠିଆ କଇଁଚର ଖୋଳପାରେ ମୋଟା ଚମଡ଼ାର ପରସ୍ତ ଥିବାରୁ ତାହା ନରମ ହୋଇଥାଏ ।

ଖୋଳପା ଟାଣ ଓ ହାତୁଆ ହୋଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଚମଡ଼ାପିଠିଆ କଇଁଚର ଖୋଳପାରେ ଅଳ୍ପ ହାତୁ ଥାଏ ଓ ତା' ଉପରେ ଗୋଟିଏ ଚମଡ଼ା ପରଦା ଥାଏ । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ଉଷ୍ମ ସାମୁଦ୍ରିକ ଅଞ୍ଚଳରେ ଏମାନେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଆକାର ବହୁତ ବଡ଼ ହୁଏ । ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଚର ଲମ୍ବା ପ୍ରାୟ ୭୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଓ ଓଜନ ପ୍ରାୟ ୪୫ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୁଏ । ଗୋଟିଏ ଚମଡ଼ାପିଠିଆ କଇଁଚ ପ୍ରାୟ ୨-୫ ମିଟର ଲମ୍ବା ଓ ୬୮୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ । ଚଢ଼େଇ ତା'ର ତେଣା ହଲାଇ ଉଡ଼ିଲା ଭଳି ଏମାନେ ସେମାନଙ୍କର ପରଦାବାଲା ଗୋଡ଼ ହଲାଇ ପାଣିରେ ପହଞ୍ଚିଥାନ୍ତି ।

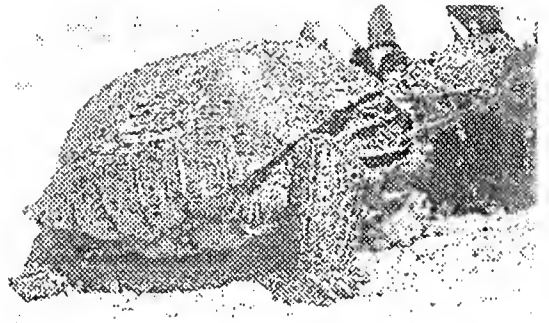
ମାଛ ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଚ କେବଳ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ସମୁଦ୍ର ଛାଡ଼ିଥାଏ । ଅଣ୍ଡିରା କଇଁଚ ଅଣ୍ଡାରୁ ଫୁଟିବା ପରେ ଆଉ କେବେ ବି ମାଟି ଉପରକୁ ଫେରିନଥାଏ । ମାଛ କଇଁଚ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ କେତେ ଶହ କିଲୋମିଟର ବାଟ ଦୂରକୁ ଯାଇଥାଏ । ସମୁଦ୍ର କୁଳର ବାଲିରେ ସେମାନେ ପୁଷ୍ପି ପୁଷ୍ପି ଚାଲନ୍ତି । ମାଟି ଉପରେ ସେମାନେ ନିଜର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ କିଛି କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ ।

ଛଳଭାଗର କଇଁଚ

ପ୍ରାୟ ୪୦ଟି ଜାତିର କଇଁଚ ମାଟି ଉପରେ ରହନ୍ତି ।

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଏସିଆ, ଆଫ୍ରିକା, ଇଉରୋପ, ଉତ୍ତର ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣ ଆମେରିକା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଦ୍ଵୀପମାନଙ୍କରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଛଳଭାଗର କଇଁଚ ଭିତରେ ଆଲ୍ଫାଗ୍ରା ଏବଂ ଗାଲାପାଗୋସ ଦ୍ଵୀପରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା କଇଁଚ ଆକାରରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ । ଏଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ ମିଟର ଲମ୍ବା ଏବଂ ୨୫୦ କିଲୋଗ୍ରାମ ଯାଏଁ ଓଜନ ହୋଇଥାନ୍ତି ।

ଏମାନେ ସାଧାରଣତଃ ମାଟି ଉପରେ ରହନ୍ତି ଓ ବହୁତ ଧୀରେ ଚାଲନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ମୋଟା ଶକ୍ତ ଗୋଡ଼ ଥାଏ । ଆଙ୍ଗୁଳିଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଓ ଏଥିରେ ପରଦା ନଥାଏ । ମାଟି ଖୋଳିବା ପାଇଁ ଆଗ ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ଚେପଟା ଓ ଫାଉଡ଼ା ଭଳି ହୋଇଥାଏ ।



ଛଳଭାଗର କଇଁଚ

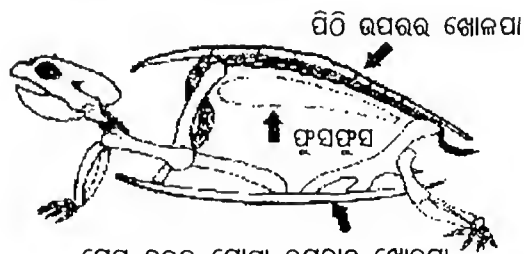
ଛଳଭାଗରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅଧିକାଂଶ ଜାତିର କଇଁଚ ଦୃଶ୍ୟଭୋଗୀ । ଥଣ୍ଡା ସମୟରେ ଏମାନେ ତାଳପତ୍ର ତଳେ ବା ମାଟିରେ ଗାତ ଖୋଳି ଶୋଇରହନ୍ତି । ଗରମ ବେଳେ ଦେହସାରା କାଦୁଅ ବୋଳି ହୋଇ ରହନ୍ତି ।

ପାଣି କଇଁଚ ବହୁତ ଜୋରରେ ପହଞ୍ଚିପାରନ୍ତି । ସବୁଜ କଇଁଚ ଘଟାକୁ ପ୍ରାୟ ୩୦ କିଲୋମିଟର ବେଗରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ । ମାଟି ଉପରେ କିନ୍ତୁ ଏମାନେ ଅତି ଧୀର । କିନ୍ତୁ ଉତ୍ତର ଆମେରିକାର ଗୋଟିଏ ଜାତିର ମଧୁର ପାଣିର କଇଁଚ ବେଶ୍ ଜୋରରେ ଚାଲିପାରେ । ଏପରିକି ସେ ଜଣେ ମଣିଷଠାରୁ ବି ଅଧିକ ବେଗରେ ଚାଲିପାରେ ।

ଦେହର ଗଠନ

କଇଁଚ ପିଠିରେ ଗୋଟିଏ ଖୋଳପା ରହିଥାଏ । ଖୋଳପାର ଦୁଇଟି ପରସ୍ତ ଥାଏ । ଭିତର ପରସ୍ତଟି ହାତୁ ଖଣ୍ଡରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ଏହା କଇଁଚ କଙ୍କାଳର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ । ବାହାର ପରସ୍ତଟି କଠିନ ହୋଇଥାଏ । କେଟଳ ନରମ ଖୋଳବାଲା ଏବଂ ଚମଡ଼ାପିଠିଆ କଇଁଚଙ୍କର ଖୋଳପାର ବାହାର ପରସ୍ତଟି ମୋଟା ଚମଡ଼ାରେ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ ।

ପିଠିରେ ଟାଣ ଖୋଳପା ଥାଏ ଓ ଯେତେ ତଳେ ଚି ଗୋଟିଏ ମୋଟା ପରସ୍ତ ଥାଏ । ଏହି ଦୁଇ ପରସ୍ତ ଦେହର ଦୁଇ କଡ଼ରେ ଗୋଟିଏ ହାତୁଆ ଜିନିଷ ସାହାଯ୍ୟରେ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥାଏ ।



ଯେଟ ତଳର ମୋଟା ଚମଡ଼ାର ଖୋଳପା

କଇଁଚ ପିଠି ଉପରର ଖୋଳପା ଓ ଯେଟ ତଳର ମୋଟା ଚମଡ଼ାର ଖୋଳପା ଦୁଇଟି ଦେହର ଝଡ଼ରେ ଲାଗିଥାଏ ।

କଇଁଚର ମୁଣ୍ଡରେ ଟାଣ କାଟି ଥାଏ । ପାଣି କଇଁଚଙ୍କର ଦାନ୍ତ ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଖାଦ୍ୟ ଛିଣ୍ଡାଇବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଧାରୁଆ ଥଣ୍ଡ ଥାଏ । ଅନେକଙ୍କର ଏଥିପାଇଁ ଟାଣୁଆ ମାଝି ଥାଏ ।

ମଧୁର ପାଣିର କଇଁଚଙ୍କର ଲମ୍ବା ଗୋଡ଼ ଥାଏ ଏବଂ ସେଥିରେ ପରଦା ଥାଏ । ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଚଙ୍କର ଯେତାଲ ଭଳି ଗୋଡ଼ ଥାଏ ଏବଂ ପହଁରିବା ପାଇଁ ତେଣା ଭଳି ପାଦ ଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ଅଣ୍ଟା ଏବଂ କାନ୍ଧ ହାତୁ ପଞ୍ଜରା ଭିତରେ ଥିବାରୁ ଏମାନେ ଗୋଡ଼କୁ ଭିତରକୁ ପୁରାଇ ଦେଇପାରନ୍ତି । ଯେଉଁ କଇଁଚମାନଙ୍କର ଖୋଳପା ବହୁତ ଛୋଟ ଥାଏ, ସେମାନେ ଏହା କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନଙ୍କର ଦେଖିବା ଓ ଶୁଦ୍ଧିତା ଶକ୍ତି ଚନ୍ଦ୍ର ଥିବା ଅଧିକ ।

କଇଁଚ କ'ଣ ଖାଏ

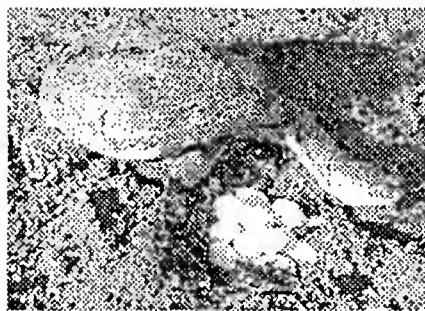
ଅଧିକାଂଶ ପାଣି କଇଁଚ ଉଭୟ ତୃଣଭୋଜୀ ଓ ମାଂସାହାରୀ ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ସବୁଜ କଇଁଚ କିନ୍ତୁ କେଟଳ ଉଭିଦ ଖାଏ । ଏମାନଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଭିତରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ରହିଛି ମାଛ, ବେଙ୍ଗ, ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର କୀଟ, ଗେଣ୍ଡା, ଛୋଟ ପାଣି ଚଢ଼େଇ । ପାଣି ଭିତରର ଦଳ ବି ଏମାନଙ୍କର ଏକ ଚଡ଼ ଖାଦ୍ୟ ।

କଇଁଚର ଜୀବନ

ମାଲ କଇଁଚ ମିଳନ ପରେ ତା' ଦେହ ଭିତରେ ଶୁକ୍ରାଣୁକୁ ଅନେକ ଟର୍ଷ ପାଇଁ ସଞ୍ଚି ରଖିପାରେ । କଇଁଚ ସାଧାରଣତଃ ଚସନ୍ତ ରତୁରୁ ଶରତ ରତୁ ଭିତରେ ଅଣ୍ଡା ଦେଇଥାଏ । କେତେକ କଇଁଚ ଏହି ସମୟ ଭିତରେ ଏକାଧିକ ଥର ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି ।

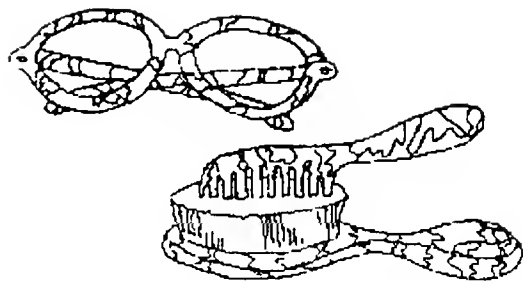
ଉଭୟ ସାମୁଦ୍ରିକ ଏବଂ ମଧୁର ପାଣିର କଇଁଚ ମାଟି ଉପରେ ହିଁ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସମୟ ହୋଇଗଲେ ମାଲ କଇଁଚ ତା'ର ପଛଗୋଡ଼ରେ ଗାତ ଖୋଳି ସେଥିରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେଇ ସାରିବା ପରେ ସେ ଗାତକୁ ମାଟି, ବାଲି ଟା ସଜା ପତ୍ରରେ ଘୋଡ଼ାଇଦିଏ । କଇଁଚ ଥରକେ ଦୁଇ ଶହରୁ ଏକ ହଜାର ଯାଏଁ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ ।

ଅଣ୍ଡା ଦେଇସାରିବା ପରେ ମାଲ କଇଁଚ ପୁଣି ଥରେ ପାଣିକୁ ଫେରିଯାଏ । ଆଉ ଅଣ୍ଡା ପାଖକୁ ଫେରେନାହିଁ । ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣରୁ ଉଷ୍ମ ମ ପାଇଁ ଅଣ୍ଡା ଫୁଟେ । ଛୁଆର ଲିଙ୍ଗ ଅଣ୍ଡା ଥିବା ପରିଚେଶର



ମାଲ କଇଁଚ ବାଲିରେ ଖୋଳି ଅଣ୍ଡା ଦେଇସାରିବା ପରେ ତା'ର ପଛଗୋଡ଼ରେ ବାଲିକୁ ବାବିଦିଏ ।

ତାପମାତ୍ରା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ଅଣ୍ଡା ଫୁଟିବା ପରେ ଛୁଆଗୁଡ଼ିକ ନିଜେ ଗାତ ଖୋଳି ବାହାରକୁ ଆସନ୍ତି । ବାହାରକୁ ଆସିବା ପରେ ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜିବା, ନିଜକୁ ରକ୍ଷା କରିବା କାମ ସବୁ ତାକୁ ନିଜକୁ କରିବାକୁ ହୁଏ । ଅନୁମାନ କରାଯାଏ ଯେ ପ୍ରତି ୧୦୦୦ ଅଣ୍ଡା ମଧ୍ୟରୁ ବହୁତ କଞ୍ଚରେ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ କୂଳ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପହଞ୍ଚିପାରେ ।



କଇଁଚ ଖୋଳିପାରେ ତିଆରି କିଛି ସୌଖୀନ ଜିନିଷ

କେତେକ ଜାତିର କଇଁଚ ଖରାଦିନର ଗରମ ସହିବା ପାଇଁ ବି ଗାତ ଖୋଳି ରହନ୍ତି ବା ଦେହରେ କାଦୁଅ ବୋଳି ହୁଅନ୍ତି । ଏହାକୁ ଖରାନିଦ କୁହାଯାଏ ।

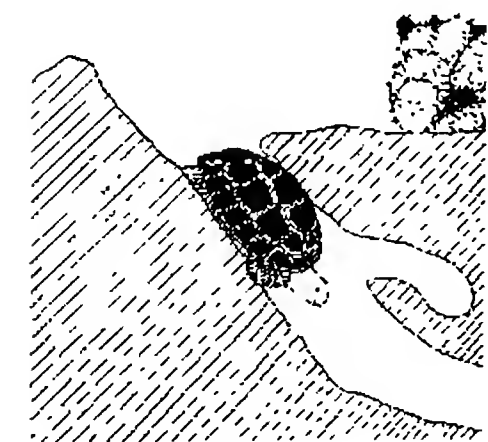
କଇଁଚର ଲୁହ

ବିନା କାରଣରେ କୁମ୍ଭୀରର ଲୁହ ବାହାରିବା କଥା ଆମେ ଜାଣିଛେ । କଇଁଚର ବି ସେହିଭଳି ଲୁହ ବାହାରେ । ସମୁଦ୍ର କଇଁଚ ଲୁହ ବାହାର କରି ନିଜ ଦେହର ଅଧିକ ଲୁଣକୁ ବାହାର କରିଦିଏ । ନହେଲେ ଦେହରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ଏତେ ବଢ଼ିଯିବ ଯେ କଇଁଚଟି ମରି ଯାଇପାରେ ।

କଇଁଚ ଓ ମଣିଷ

ମଣିଷର ଅନେକ କାରବାରରୁ କଇଁଚର ଅସ୍ତିତ୍ୱ ଆଜି ବିପଦରେ । ଅନେକ ଦିନ ତଳୁ ମଣିଷ ମାଂସ ପାଇଁ କଇଁଚ ଶିକାର କରୁଛି । ତା'ର ଖୋଳିପାରେ ଅନେକ ସୌଖୀନ ଜିନିଷ ତିଆରି କରୁଛି । ତା'ର ଅଣ୍ଡା ଖୋଳି ନେଇ ଯାଉଛି । ନଈ, ପୋଖରୀ, ହ୍ରଦ ଭଳି କଇଁଚର ରହିବା ଜାଗା ସବୁ ପୋତି ଘର କରୁଛି । ତେଣୁ କଇଁଚ ରହିବା ପାଇଁ ଆଉ ଜାଗା ନାହିଁ । କଇଁଚର ଅଣ୍ଡା ଦେବା ଜାଗାରେ ପର୍ଯ୍ୟଟକଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିବାରୁ କଇଁଚ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ସୁରକ୍ଷିତ ନିରୋଳା ଜାଗା ପାଉନାହିଁ । ଏବଂ ଜନବସତି ବଢ଼ିବାରୁ ମଇଳା ବି ବଢ଼ୁଛି । ଏହିପରି କଇଁଚ ଶିକାର ଚାଲୁରହିଲେ ଦିନେ ଏହି ଜୀବ ଯେ ପୂରା ଉଭେଇ ଯିବ ସେଥିରେ ସନ୍ଦେହ ନାହିଁ ।

ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି



ଗରମ ଓ ଥଣ୍ଡାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ
କଇଁଚ ଗାତ କରି ଖୋଇଯାଏ ।

ଅଲିଭ ରିଡଲେ କଇଁଚ

ମାର୍ଚ୍ଚ ଏପ୍ରିଲ ମାସ ଆସିଗଲେ ପୃଥିବୀର ଚାରିଆଡ଼େ ପରିବେଶବିତ୍ ଓ ପ୍ରକୃତିପ୍ରେମୀମାନେ ଅଲିଭ ରିଡଲେ କଇଁଚ ବିଷୟରେ ସଜାଗ ହୋଇଯାଆନ୍ତି । କାରଣ ଏହି ସମୟ ହେଉଛି ଅଲିଭ ରିଡଲେ କଇଁଚର ଅଣ୍ଡା ଦେବା ସମୟ । ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏହି କଇଁଚ କାହିଁ କେତେ ଦୂରରୁ ଆସି ଓଡ଼ିଶାର ଭିତରକନିକା ଅଞ୍ଚଳରେ ଅଣ୍ଡା ଦିଅନ୍ତି । ଅଲିଭ ରିଡଲେ କଇଁଚର ବିଜ୍ଞାନ ନାମ ହେଉଛି *ଲେପିଡୋଚେଲିସ୍ ଅଲିଭାସି* ।

ଅଲିଭ ରିଡଲେ କଇଁଚ ସାଧାରଣତଃ ଭାରତର ଆଣ୍ଡାମାନ ନିକୋବର ଦ୍ଵୀପ, ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ, ଗୋଆ, ଗୁଜୁରାଟ, କେରଳ, ଲାକ୍ଷାଦ୍ଵୀପ, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର, ଓଡ଼ିଶା ଏବଂ ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଆଫ୍ରିକା, ଆମେରିକା, ଏସିଆ ଏବଂ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆରେ ମଧ୍ୟ ଏମାନେ କିଛି ସଂଖ୍ୟାରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

ସାମୁଦ୍ରିକ କଇଁଚ ଅଲିଭ ରିଡଲେ ମୁଣ୍ଡଟି ବଡ଼ ଓ ଉପର ଓଠଟି ବଙ୍କା ହୋଇଥାଏ । ପିଠି ଉପରର ଖୋଳପାରେ ସାଧାରଣତଃ ପାଞ୍ଚଟି ଖଣ୍ଡ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥାଏ । ପେଟ ତଳ ପଟେ ଥିବା ମୋଟା ଚମର ପରସ୍ତରେ କଣା ରହିଥାଏ । ପହଁରିବା ପାଇଁ ଥିବା ତେଣା ଭଳି ପାଦରେ ଗୋଟିଏ ଲେଖାଏଁ ନଖ ଥାଏ । ଦେହର ରଙ୍ଗ ଉପର ପଟେ ସବୁଜ ଓ ତଳ ପଟେ ଫିକା ହଳଦିଆ । ପ୍ରାୟ ୭୫ ସେ-ମି. ଲମ୍ବା ଏହି ଜୀବଟିର ଓଜନ ୪୫ କେଜି ଯାଏଁ ହୁଏ । ପିଠି ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପତଳା ଖୋଳପା ଥାଏ । ଖୋଳପାରୁ ଲାଙ୍ଗଟି ଆହୁରି ବାହାରକୁ ଲମ୍ବିକରି ଥାଏ । ତା'ର ପ୍ରତି ଗୋଡ଼ରେ ଦୁଇଟି ଲେଖାଏଁ ନଖ ଥାଏ ।

ଉଭୟ ଗଛପତ୍ର ଏବଂ ଜୀବଜନ୍ତୁ ସେ ଖାଇଥାଏ । ଜେଲିଫିସ୍, ଗେଣ୍ଡା, କଙ୍କଡ଼ା ତା'ର ପ୍ରିୟ ଖାଦ୍ୟ । ଦେହର ତାପମାତ୍ରା ଠିକ୍ ରଖିବା ପାଇଁ ବଡ଼ ବଡ଼ ଦଳ ହୋଇ କଇଁଚ ଖରା ପୋଉଁଥାଏ ।

ନଭେମ୍ବରରୁ ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସ ଭିତରେ ଏହାର



ଅଲିଭ ରିଡଲେ କଇଁଚ

ମିଳନ ହୁଏ ଏବଂ ବସନ୍ତ ଏବଂ ଖରାଦିନ ଆରମ୍ଭ ସମୟରେ ସେ ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଡାରା ସହିତ ଅନେକ ମାଛ କଇଁଚର ମିଳନ ହୋଇଥାଏ । ପୁରା ଅଣ୍ଡା ଦେବା ଋତୁଯାକ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ମାଛ ତା ପେଟ ଭିତରେ ଶୁକ୍ରାଶୁକୁ ସଞ୍ଚିତ କରିରଖେ । ଯେଉଁ ଉପକୂଳରେ ସେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଏ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ସେ ପୁଣିଥରେ ସେଠିକୁ ଫେରେ । ସମୁଦ୍ରଠାରୁ ପଚାଶ ମିଟର ଦୂରରେ ବାଲିରେ ୫୦ ସେ-ମି. ଗଭୀରର ଗାତ ଖୋଳି ସେଥିରେ ସେ ପ୍ରାୟ ୮୦-୧୮୦ଟି ଅଣ୍ଡା ଦିଏ । ଅଣ୍ଡାଗୁଡ଼ିକର ଆକାର ହୁଏ ୩୬-୩୯ ମିଲିମିଟର । ଅଣ୍ଡା ଦେଇଯାରି ଗାତ ଉପରେ ସେ ବାଲି ଘୋଡ଼ାଇଦିଏ ଓ ତଳପେଟରେ ଚାପିକରି ବାଲିକୁ ଭଲକରି ଦାବିଦିଏ । ସମୁଦ୍ରକୂଳିଆ ଗଛ କିଛି ଆଣି ସେ ଗାତକୁ ଘୋଡ଼ାଇଦିଏ । ଅଣ୍ଡା ଦେଇଯାରି ମାଛ କଇଁଚ ପୁଣି ସମୁଦ୍ରକୁ ଫେରିଯାଏ । ସେ ଜାଗାର ତାପମାତ୍ରା ଅନୁଯାୟୀ ଅଣ୍ଡା ୪୫-୫୫ ଦିନରେ ଫୁଟେ । ବାଲି ଖୋଳି ଗାତ ଭିତରୁ ବାହାରିବା ପାଇଁ ଛୁଆଁ ଧରି ୬ ଦିନ ଲାଗିଯାଏ ।

ବସା ବାନ୍ଧିବା ପାଇଁ ଅଲିଭ ରିଡଲେ କଇଁଚ ସବୁଠାରୁ ବେଶି ସଂଖ୍ୟାରେ ଓଡ଼ିଶାକୁ ଆସନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ଅବିବେକୀ କାମ ପାଇଁ ଏବେ ସେମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଯାଇଛି । ସେମାନେ ବି ଆଉ ଓଡ଼ିଶାର କୂଳକୁ ନିରାପଦ ମନେ କରୁନାହାନ୍ତି ।

ମାଟିର କଥା

ମାଟି ହେଉଛି ଜୀବନର ଆଧାର । ପୃଥିବୀର ଅଧିକାଂଶ ସ୍ଥଳଭାଗ ମାଟିରେ ଢାଙ୍କି ହୋଇରହିଛି । ଜୀବଜଗତ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ହେଉ ବା ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ହେଉ ମାଟି ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି । ଗଛର ଚେର ମାଟିରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ । ସେହି ଗଛକୁ ବା ଗଛ ଖାଉଥିବା ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କୁ ପ୍ରାଣୀଜଗତ ଖାଇଥା'ନ୍ତି । ମାଟିରେ ଥିବା ଅଣୁଜୀବ ଅପଚୟନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ମଲା ଜୀବଙ୍କୁ ମାଟିରେ ମିଶାଇଥା'ନ୍ତି । ଅନେକ ଛୋଟ ବଡ଼ ଜୀବ ମାଟିରେ ରହନ୍ତି । ତେଣୁ ମୋଟାମୋଟି ଭାବରେ କହିବାକୁ ଗଲେ ମାଟି ଆମର ମା' ।

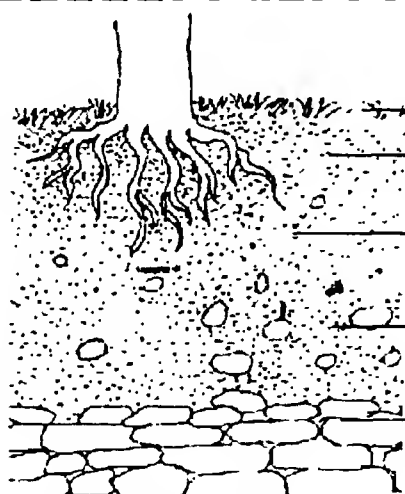
ମାଟି ତିଆରି

ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ପଥର ଭାଙ୍ଗିବା ଫଳରେ ମାଟି ତିଆରି ହୋଇଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦିନେ ବେଶ୍ କଠିନ ପଥର ହୋଇ ରହିଥିଲା । ନଦୀ, ହିମପ୍ରବାହ ବା ସାଗରରୁ ବାହାରିଥିବା ବାଲି, ପଥର, ଚଟାଣର ଭାଙ୍ଗିଯାଇଥିବା ଖଣ୍ଡମାନଙ୍କରୁ ବି ମାଟି ତିଆରି

ହୋଇଥାଏ । ତେବେ ପଥର ଭାଙ୍ଗେ କିପରି ? ଅଧିକ ଥଣ୍ଡା ଓ ଗରମ ହେବା ଫଳରେ ବା ପାଣି ଦ୍ୱାରା ପଥର ଭାଙ୍ଗିଥାଏ । ଗଛର ଚେର ବି ପଥର ଫଟାଇ ଗୁଣ୍ଡ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଏହିସବୁ ପଥର ଗୁଣ୍ଡରେ କିନ୍ତୁ ଜୈବିକ ଅଂଶ ନଥାଏ । ଏଥିରେ ଜୀବଜଗତ ବଢ଼ିବା ସମ୍ଭବ ନୁହେଁ । ପ୍ରଥମେ ପଥର ଉପରେ ବଜୁଥିବା ଶୈବାଳ, କବକ ଓ ଫୁରୁଫୁରି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ଭିଦ ମରି ସେଥିରେ ମିଶେ । ଅଣୁଜୀବ ଏଗୁଡ଼ିକର ବିଘଟନ କରାଇ ମାଟିରେ ମିଶାଇ ଦିଅନ୍ତି ଓ ମାଟିକୁ ଜୈବିକ ଅଂଶ ମିଳିଥାଏ । ଏବେ ବି ଗଛ ମରିଗଲା ପରେ ପଡ଼ିଯାଇ ମାଟିରେ ମିଶିଯାଏ । ମାଟିରେ ରହୁଥିବା ଅଣୁଜୀବ ଓ କବକ ଏଥିରେ ବହୁତ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାନ୍ତି । ଏମାନେ ଗଛକୁ ପଚାଇ ସଫାଇ ଦିଅନ୍ତି । ଏହି ସଫା ଗଛପତ୍ରକୁ ଖତିର ବା ହ୍ୟୁମସ୍ କୁହାଯାଏ । ଯେଉଁ ମାଟିରେ ଏହି ଖତିର ଅଂଶ ଯେତେ ବେଶୀ ହେବ ସେ ମାଟି ସେତେ ଅଧିକ ଉର୍ବର । ଖତିର ମାଟି ବିଘଟିତ ହେବା ସମୟରେ ଅନେକ ଦରକାରୀ

ମାଟିର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତର



ପ୍ରଥମ ସ୍ତର: ଗଛର ସଜା ଅଂଶ ଓ ଜୈବିକ ଜିନିଷ ମିଶା ।

ଦ୍ୱିତୀୟ ସ୍ତର: ଖତିର ମାଟି ଭରି ହୋଇଥିବାରୁ ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗ ।

ଘିଆ, ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ଅନ୍ୟ କୀଟ ଓ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ଘର । ଉପର ସ୍ତରର ତଳଆଡ଼କୁ ବେଶୀ ଜୈବିକ ଜିନିଷ ନଥାଏ, କିନ୍ତୁ ପ୍ରବଣତା ଖଣିଜ ଥାଏ ।

ତୃତୀୟ ସ୍ତର: ଖତିର ବା ଅଣୁଜୀବ ନଥା'ନ୍ତି । ବର୍ଷାପାଣି ସହ ଧୋଇ ହୋଇ ଆସିଥିବା ଖଣିଜ ପଦାର୍ଥ ଏଠାରେ ଜମାହୁଏ ।

ଚତୁର୍ଥ ସ୍ତର: ପଥର ସ୍ତର ଅଳ୍ପ ଭାଙ୍ଗିଛି ।

ଖଣିଜ ଲବଣ ମାଟିରେ ମିଶିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଗଛ ପାଇଁ ବହୁତ ଦରକାରୀ ।

ଉପରର ଉର୍ବର ମାଟି ମାତ୍ର ୧୫ ସେ-ମି. ଓ ତା' ତଳକୁ ଥିବା ଖତିର ମିଶା ମାଟି ଆଉ ୯୦ ସେ-ମି. ଗଭୀର ଯାଏଁ ଥାଏ । ଜୀବନର ଆଧାର ଏହି ଉର୍ବର ମାଟି ତିଆରି ପାଇଁ ଅନେକ ବର୍ଷ ଲାଗେ । ମୂଳ କଠିନ ପଥରଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଉର୍ବର ଖତିର ମିଶା ମାଟି ହେବା ପାଇଁ ପ୍ରାୟ କୋଡ଼ିଏ ହଜାର ବର୍ଷ ଲାଗେ । କିନ୍ତୁ ମାଟି ଉପରେ ଗଛ ନଥିଲେ ଏତେ ସମୟ ଧରି ତିଆରି ହୋଇଥିବା ମାଟି ଖୁବ୍ ଅଳ୍ପ ସମୟ ଭିତରେ ବର୍ଷା ପାଣିରେ ଧୋଇଯାଏ ବା ଧୂଳିରେ ଉଡ଼ିଯାଏ ।

ଦୁନିଆ ଯାକର ମାଟି

ମାଟି ଉପରେ ପାଣିପାଗର, ମୁଖ୍ୟତଃ ବର୍ଷା ଓ ଗରମ ଦ୍ୱାରା ହେଉଥିବା ବାଷ୍ପୀକରଣର, ବହୁତ ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିଥାଏ । ଯେଉଁଠାରେ ବହୁତ ବର୍ଷା ହୁଏ ସେ ଅଞ୍ଚଳରେ ଖଣିଜ ଲବଣ ଓ ଖତିର ମାଟି ଧୋଇହୋଇ ଚାଲିଯାଏ । ଫଳରେ ସେଠାକାର ମାଟି ଫିକା ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ହୋଇଯାଏ ଓ ତା'ର ଉର୍ବରତା କମିଯାଏ । ସେହିପରି ଅଧିକ ଗରମ ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ମାଟିର ଉପର ସ୍ତରରୁ ଅଧିକ ପାଣି ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଚାଲିଯାଏ । ଫଳରେ ତଳର ଖଣିଜ ଲବଣ ମାଟିର ଉପର ସ୍ତରକୁ ଆସିଯାଏ ।

ବିଷୁବ ମଣ୍ଡଳୀୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଖଣିଜ ଲବଣ ଧୀରେ ଧୀରେ ମାଟି ଭିତରକୁ ଭେଦି ତଳ ଭାଗରେ ଲୁହା ଏବଂ ଆଲୁମିନିଅମ୍ ଅକ୍ସାଇଡର ଏକ କଠିନ ଆସ୍ତରଣ ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପରସ୍ତତି କଠିନ ଏବଂ କମ୍ ଗୋଷି ପାରୁଥିବାରୁ ଅଧିକ ପାଣି ଗୋଷିପାରେ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଲାଟେରାଇଜ୍ ମାଟି ଲାଲ ରଙ୍ଗର ହୋଇଥାଏ ।

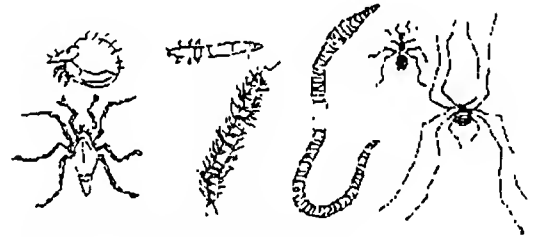
ମାଟିର ସାଥି ଗଛ ଓ ଜୀବଜନ୍ତୁ

ଗଛଲତା ନଥିବା ଏବଂ କମ୍ ବର୍ଷା ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳର ମାଟି ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ଶୁଖିଯାଏ । ମାଟିର ଉପର ସ୍ତର ଶୁଖିଗଲେ ସେ ଜାଗାରେ ବହୁତ ଧୂଳି

ଉଡ଼ିଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଗଛର ତେର ମାଟିକୁ ବାନ୍ଧି ରଖିଥାଏ ଏବଂ ଏହାକୁ କ୍ଷୟ ହେବାରୁ ବଞ୍ଚାଇଥାଏ । ଏହା ସହ ଉଦ୍ଭିଦ ମାଟିକୁ ଓଦାଳିଆ ବି ରଖେ । ସେଥିପାଇଁ କମ୍ ବର୍ଷା ହେଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଙ୍ଗଲ କାଟିଦେଲେ ମାଟି ସହଜରେ ଶୁଖିଯାଇ ଉଡ଼ିଯାଏ ଓ ସେ ଅଞ୍ଚଳ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ମରୁଭୂମି ପାଲଟିଯାଏ ।

ଆଉ ଗୋଟିଏ ସାଙ୍ଗ

ଜିଆ ମାଟିରେ ଥିବା ଏକ ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ । ପ୍ରଥମତଃ ଏମାନେ ମାଟିରେ ଗାତ କରିବା ଫଳରେ ତା' ଭିତରକୁ ପବନ ଯାଇପାରେ । ତା' ସହିତ ପାଣି ବି ମାଟି ଭିତରକୁ ଭେଦିପାରେ । ଜିଆ ଖାଇବା ପାଇଁ ପତ୍ର, ଘାସ ଆଦି ମାଟି ଭିତରକୁ ନେଇଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ମାଟି ଭିତରେ ସଜ୍ଜିଯିବା ଫଳରେ ଖତିର ମାଟି ତିଆରି ହୋଇଥାଏ । ଜିଆ ମଳରେ ଥିବା ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଏବଂ ଖଣିଜ ଲବଣ ଗଛ ବଢ଼ିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ ।



ମାଟିରେ ରହୁଥିବା କିଛି ଛୋଟ ଜୀବ

ଏକ ବର୍ଗମିଟର ଉର୍ବର ମାଟିରେ କେତେ ସଂଖ୍ୟକ ଛୋଟ ଜୀବ ଅଛନ୍ତି ଅନୁମାନ କର ତ ! ଛୋଟ ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ସହ ଠେକୁଆ, ମୂଷାକୁ ଯୋଡ଼ିଲେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ଦଶ କୋଟି ହେବ । ମରିବା ପରେ ଏମାନଙ୍କ ଦେହ ମାଟିରେ ମିଶିଯିବା ଫଳରେ ମାଟିର ଉର୍ବରତା ବଢ଼ିଯାଏ ।

ପଥର ଗୁଣ୍ଡ ହେବାଠାରୁ ମାଟିର ସୃଷ୍ଟି ଯାଏଁ ବେଶ୍ ସମୟ ଲାଗିଥାଏ । ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ କଥା ହେଉଛି ମାଟି, ଗଛଲତା, ଜୀବଜନ୍ତୁ ସବୁ ଗୋଟିଏ ଜାଲରେ ଛନ୍ଦା ।

ଆଧାର: ଚକ୍ରମକ୍, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ମିଲି ମହାନ୍ତି

ବଣମଣିଷ

ସିମ୍ପାଜି

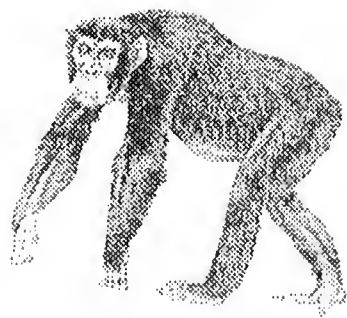
ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ପାନ ଟ୍ରୋଗ୍ଲୋଡାଇଟସ୍

କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ଆଫ୍ରିକା, ଗିନି, ଉଗାଣ୍ଡା, ଡାଲାନିଆର ଡୂଗ୍ଲୁମ୍ପି ଓ ଉଙ୍ଗୁଲ

କ'ଣ ଖାଏ: ଗଛର ଡାଳ, ପତ୍ର, ଫଳ, କୀଟ, ଅଣ୍ଟା

ଆକାର: ଦେହ - ୭୦-୯୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର, ଉଚ୍ଚତା - ୧ରୁ ୧.୭ ମିଟର

ସିମ୍ପାଜି ବହୁତ ଚାଲାଇ ଜୀବ । ସେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ଓ ଅଙ୍ଗଭଙ୍ଗୀ କରି ମନର କଥା ଜଣାଇଥାଏ । ନିଜର ଭାବକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ ସବୁ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ସିମ୍ପାଜି ହେଉଛି ଅଧିକ ଦୟା । ଏହାର ମୋଟା ଦେହ ବେଶ୍ ଶକ୍ତ । ହାତ ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ସରୁ ଓ ଲମ୍ବା । ହାତ ବହୁତ ଶକ୍ତ ଓ ଗୋଡ଼ଠାରୁ ଅଧିକ ଲମ୍ବା । ହାତରେ ବୁଢ଼ାଆଙ୍ଗୁଠି ଅନ୍ୟ ଆଙ୍ଗୁଠିର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ରହିଛି । ସେଥିପାଇଁ ସେ ମଣିଷ ଭଳି କିଛି ଜିନିଷକୁ ଧରିପାରେ । ମାଲଠାରୁ ଅଣ୍ଟିରା ସିମ୍ପାଜି ଆକାରରେ ବଡ଼ । ସିମ୍ପାଜିର ଲାଞ୍ଜ ନଥାଏ ।



ଏମାନଙ୍କର ଦେହର ରଙ୍ଗ କଳାଆଖିଆ । ଗୋଲ ମୁଣ୍ଡରେ ଚଉଡ଼ା କାନ, ବଡ଼ ପାଟି ଥାଏ । ସିମ୍ପାଜି ଭଲ ଗଛ ଚଢ଼ିପାରୁଥିଲେ ବି ସେ ଅଧିକାଂଶ ସମୟରେ ମାଟି ଉପରେ ଚାଲୁଥାଏ । ଚାଲିଲାବେଳେ ସେ ତା'ର ଚାରିଟାଯାକ ଗୋଡ଼ ବ୍ୟବହାର କରେ । ହାତରେ କିଛି ଖାଇବା ଜିନିଷ ଧରିଥିବାବେଳେ ସେ ଦୁଇ ଗୋଡ଼ରେ ଠିଆ ହୋଇପାରେ ।

ସିମ୍ପାଜି ଦଳରେ ରହେ । ସାଭାନା ଡୂଗ୍ଲୁମ୍ପି ଅଞ୍ଚଳର ସିମ୍ପାଜି ଦଳରେ ଗୋଟିଏ ଅଣ୍ଟିରା, କେତେଗୁଡ଼ିଏ ମାଲ ଓ ଛୁଆ ଥାଆନ୍ତି । ଦଳର ଆକାର ଅନୁସାରେ ଏମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳ ଥାଏ । ପାଖ ଅଞ୍ଚଳର ସିମ୍ପାଜି ଏମାନଙ୍କ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଚାଲିଆସିଲେ ଉଭୟ ଦଳ ଜୋରରେ ପାଟି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଝଗଡ଼ା ପ୍ରାୟ ହୁଏନାହିଁ । ସିମ୍ପାଜି ଦିନବେଳିଆ ଜୀବ । ସେ ସକାଳୁ ଉଠି ଫଳ, ମଞ୍ଜି, ଡାଳ, ପତ୍ର, ଛେଲି, ଅଣ୍ଟା, କୀଟ ଖୋଜିବାରେ ଲାଗିପଡ଼େ । ଡାଳରେ ମାଟି ଖୋଳି ସେ ଉଇ ପିମ୍ପୁଡ଼ି ବାହାର କରେ । ସାଭାନା ଅଞ୍ଚଳର ସିମ୍ପାଜି ଛୋଟ ଜୀବଙ୍କ ପଛଗୋଡ଼କୁ ଧରି ମାଟିରେ ପିଟି ମାରିଦିଏ । ଭଙ୍ଗା ବା ବଙ୍କା ଡାଳକୁ ଛନ୍ଦି ସିମ୍ପାଜି ତା'ର ବସା ତିଆରି କରେ । ରାତିରେ ସେ ସେହି ବସାରେ ଶୁଏ । ତିନି ବର୍ଷରୁ ଛୋଟ ଛୁଆମାନେ ମା' ପାଖରେ ଶୁଅନ୍ତି ।

ମାଲ ସିମ୍ପାଜିର ରତ୍ନପ୍ରାୟ ସମୟରେ ତା'ର ପ୍ରଜନନ ଅଙ୍ଗ ଫୁଲିଯାଏ । ଦଳର ସେକୌଣସି ଅଣ୍ଟିରା ସହ ତା'ର ମିଳନ ହୋଇପାରେ । ମା' ପେଟ ଭିତରେ ଛୁଆ ୨୨୭-୨୩୨ ଦିନ ରହିବା ପରେ ଜନ୍ମ ହୋଇଥାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଧରକେ ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ବେଳେ ବେଳେ ଜାଆଁଳା ଛୁଆ ବି ଜନ୍ମ ହୋଇଥାନ୍ତି । ଛୁଆ ୨-୩ ବର୍ଷର ହେବା ଯାଏଁ ମାଆ ସାଙ୍ଗରେ ରହେ ।

ଗରିଲା

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ଗରିଲା ଗରିଲା

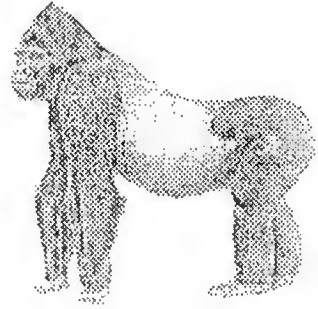
ଜେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ନାଇଜେରିଆ, କାଏରେ ଓ ତା'ର ଆଖପାଖ ଦେଶର ଘଷ ଜଙ୍ଗଲରେ । ପ୍ରାୟ ୩୦୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚ ଯାଏଁ ବି ଏମାନେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।

କ'ଣ ଖାଏ: ଗଛର ଡାଳ, ପତ୍ର, ଫୁଲ, ଫଳ

ଆକାର: ଅଣ୍ଡିରା - ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ ୧.୭ ମିଟର, ମାଈ - ପ୍ରାୟ ୧.୫ ମିଟର

ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବଙ୍କ ଭିତରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଓ ଶକ୍ତିଶାଳୀ ହେଉଛି ଗରିଲା । କିନ୍ତୁ ସେ ଅତି ଭଦ୍ର, ଚାଲାକ ଏବଂ ସାମାଜିକ ଜୀବ । ତାକୁ ବିରକ୍ତ ନକଲେ ସେ ଅତି ଶାନ୍ତିରେ ରହିଥାଏ ।

ଗରିଲାର ଦେହସାରା ଖାସୁରିଆ କଳା ରୁମ ଥାଏ । ଦେହଟି ଛୋଟ, ପିଠି, ଛାତି ଓ କାନ୍ଧ ବେଶ୍ ଚଉଡ଼ା । ମୁଣ୍ଡଟି ବଡ଼, ଥୋଡ଼ି, ଆଖି ଓ କାନ ଛୋଟ । ବୟସ୍କ ଅଣ୍ଡିରାଙ୍କର କପାଳ ଉପରକୁ ଉଠି ରହିଥାଏ । ଗରିଲାର ହାତର ମାଂସପେଶୀ ବହୁତ ଶକ୍ତ ଓ ଏଗୁଡ଼ିକ ଗୋଡ଼ଠାରୁ ଅଧିକ ଲମ୍ବା । ଚଉଡ଼ା ପାପୁଲିରେ ଛୋଟ ଆଙ୍ଗୁଠି ଥାଏ । ମାଈଠାରୁ ଅଣ୍ଡିରା ବଡ଼ ଓ ଅଧିକ ଓଜନିଆ । ଦଶବର୍ଷରୁ ବେଶୀ ବୟସ୍କ ଗରିଲାଙ୍କ ପିଠିରେ ଧଳା ଧୁସରିଆ ରୁମ ଥାଏ



ସାଧାରଣତଃ ଦୁଇପ୍ରକାରର ଗରିଲା ଅଛନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କୁ ପଶ୍ଚିମାଞ୍ଚଳ ଓ ପୂର୍ବାଞ୍ଚଳ ଗରିଲା ବି କୁହାଯାଏ । ମାଟି ଉପରେ ଗରିଲା ପ୍ରାୟ ଟାରି ଗୋଡ଼ରେ ଟାଲେ । କିନ୍ତୁ ସେ ବେଳେ ବେଳେ ତା'ର ପଛ ଗୋଡ଼ରେ ଠିଆ ହୋଇପାରେ । ମାଈ ଓ ଛୁଆମାନେ ଗଛ ଚଢ଼ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଣ୍ଡିରା ଗରିଲାର ଓଜନ ବହୁତ ହୋଇଥିବାରୁ ସେ ଗଛ ଚଢ଼ି ପାରେନାହିଁ ।

ଦଳର ମୁଖିଆ ଜଣେ ଅଣ୍ଡିରା ଥାଏ । ତା' ସହ ଦୁଇ ତିନି ଜଣ ଅନ୍ୟ ଅଣ୍ଡିରା, କିଛି ମାଈ ଓ ଛୁଆଙ୍କୁ ନେଇ ଗୋଟିଏ ଦଳ କରି ସେ ରହେ । ବେଳେ ବେଳେ ଦଳରେ କେବଳ ଜଣେ ଅଣ୍ଡିରା ସହ ଦୁଇ ତିନି ଜଣ ମାଈ ଓ ଛୁଆ ରହନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ୧୦-୪୦ ବର୍ଷ କିଲୋମିଟର ଅଞ୍ଚଳ ଭିତରେ ଦଳଟି ବୁଲେ । କିନ୍ତୁ ତାହାର କିଛି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସୀମା ନଥାଏ । ପାଖ ଅଞ୍ଚଳର ଦଳ ମାଡ଼ିଆସିଲେ ଝଗଡ଼ା ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣତଃ ସେମାନେ ଆସିବାବେଳେ ବେଶ୍ ଦୂରରୁ ମାଟିରେ ବାଡ଼େଇ ଶବ୍ଦ କରି ତାଙ୍କୁ ସାବଧାନ କରିଦିଆଯାଏ । ଅଣ୍ଡିରା ଗରିଲା ସିଧା ଠିଆ ହୋଇ ତା'ର ଛାତିରେ ହାତ ପିଟି ଶତ୍ରୁକୁ ଚରାଇଥାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ତାଳପତ୍ର ଭାଙ୍ଗି ଫିଙ୍ଗିଥାଏ । ମୁଖିଆ ମରିଗଲେ ଦଳର ବାକି ଅଣ୍ଡିରାଙ୍କ ଭିତରେ ଯୁଦ୍ଧ ହୁଏ ।

ଗରିଲା ବି ସିମ୍ପାତ୍ରି ଭଳି ଦିନବେଳିଆ ଜୀବ । ସକାଳ ଛଅରୁ ଆଠ ଭିତରେ ଏମାନେ ଉଠନ୍ତି । କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ବୁଲି ପତ୍ର, ଫୁଲ, କଢ଼, କୋଳି, ଛେଲି ଆଦି ଖା'ନ୍ତି । ତା'ପରେ କିଛି ସମୟ ବିଶ୍ରାମ କରନ୍ତି । ଗରିଲା ପାଣି ପିଏନାହିଁ । ତା'ର ରସାଳ ଖାଦ୍ୟରୁ ସେ ଜଳାୟ ଅଂଶ ପାଇଥାଏ । ଉପରବେଳା ଖରା କମିଲେ ପୁଣି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ସେ ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜେ । ରାତିରେ ତାଳପତ୍ରରେ ଠିଆରି ବିଛଣାରେ ଶୋଇଯାଏ । ତିନିବର୍ଷରୁ ଛୋଟ ଛୁଆ ମାଆ ପାଖରେ ଶୁଅନ୍ତି । ବାକି ମାନଙ୍କର ଅଲଗା ବିଛଣା ଥାଏ ।

ବର୍ଷର ଯେକୌଣସି ସମୟରେ ପ୍ରଜନନ ହୋଇଥାଏ । ଛୁଆ ମାଆ ପେଟରେ ନଅମାସ ଧରି ବଢ଼ିବା

ପରେ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଥରକେ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଛୁଆ ହୁଏ । ଜନ୍ମ ହେବା ପରେ ଛୁଆ ମାଆ ଦେହରେ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ତିନି ମାସର ହେଲେ ବସିପାରେ ଓ ପାଞ୍ଚ ମାସ ବେଳକୁ ଚାଲିପାରେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ଗଛ ବଢ଼ିପାରେ । ପ୍ରାୟ ବର୍ଷ ଦେଢ଼ବର୍ଷ ଯାଏଁ ସେ ମା'ଠାରୁ କ୍ଷୀର ଖାଇଥାଏ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ତିନି ବର୍ଷର ହେବା ଯାଏଁ ମାଆ ସହିତ ରହେ ।

ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗ

ବିଜ୍ଞାନ ନାମ: ପୋଙ୍ଗୋ ପାଇଗ୍ମାଲପ୍ସ

କେଉଁଠି ଦେଖାଯାଏ: ସୁମାତ୍ରା, ବୋର୍ଣ୍ଣିଓର ପଞ୍ଚ ଉଙ୍ଗଲ

କ'ଣ ଖାଏ: ଫଳ

ଆକାର: ଉଚ୍ଚତା - ୧ରୁ ୧.୫ ମିଟର,


ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗର ଲାଲ-ବାଦାମୀ ରଙ୍ଗର ଦେହଟି ବହୁତ ଓଜନିଆ । ଗରିଲା ପରେ ଏହା ଦ୍ୱିତୀୟ ବଡ଼ ସ୍ତନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବ । ଏହାର ଶକ୍ତ ହାତ ଦୁଇଟି ବେଶ୍ ଲମ୍ବା । ସେ ଠିଆ ହୋଇଥିବା ବେଳେ ତା'ର ହାତ ଦୁଇଟି ଆଣ୍ଟୁ ଯାଏଁ ଲମ୍ବିଥାଏ । ପ୍ରତି ପାୟୁଲିରେ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ବୁଢ଼ାଆଙ୍ଗୁ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଅନ୍ୟ ଆଙ୍ଗୁଠିର ବିପରୀତ ଦିଗରେ ରହିଥାଏ । ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗର ଗୋଡ଼ଗୁଡ଼ିକ ହାତ ତୁଳନାରେ ଛୋଟ ଏବଂ ଦୁର୍ବଳିଆ । ଅଣ୍ଟିରା ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗ ମାଲି ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗଠାରୁ ବହୁତ ବଡ଼ ଓ ଓଜନିଆ । ବୟସ୍କ ଅଣ୍ଟିରାଙ୍ଗର ଗାଲ ତଳେ ଗୋଟିଏ ପରଦା ଥାଏ । ଉଭୟ ବୟସ୍କ ମାଲି ଓ ଅଣ୍ଟିରାଙ୍ଗର ଗାଲ ତଳେ ଥଳି ଥାଏ । ଅନ୍ୟ ବଣମଣିଷ ଭଳି ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗର ମଧ୍ୟ ଲାଞ୍ଜ ନଥାଏ ।



ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗ ସାଧାରଣତଃ ଏକା ବା ଦୁଇଜଣ କିମ୍ବା ଛୋଟ ଦଳରେ ରହେ । ଦିନସାରା ସେ ଗଛରେ ବଢ଼ି ବୁଲୁଥାଏ । ତାଳରୁ ତାଳକୁ ଚାରିଗୋଡ଼ରେ ଚାଲି ଚାଲି ଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ସେ ତା'ର ଲମ୍ବା ହାତରେ ତାଳକୁ ଧରି ଝୁଲି ରହିଥାଏ ।

ଫଳ ହେଉଛି ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ । କିନ୍ତୁ ସେ ପତ୍ର, ମଞ୍ଜି, ଛୋଟ ଚଢ଼େଇ, ଅଣ୍ଟା ବି ଖାଇଥାଏ । ଗଛ ଉପରେ ଛୋଟ କାଠିକୁଟା ଦେଇ ସେ ଗୋଟିଏ ବିଛଣା କରି ଶୁଏ । ବେଳେ ବେଳେ ସେ ପ୍ରତିଦିନ ତା'ର ବସା ତିଆରି କରୁଥିବାର ଦେଖାଯାଇଛି ।

ନଅ ମାସ ପାଇଁ ମାଆ ପେଟ ଭିତରେ ବଢ଼ିବା ପରେ ଓରାଙ୍ଗ ଉଟାଙ୍ଗ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ଥରକେ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଛୁଆ ଜନ୍ମ ହୁଏ । ମା' କିଛିଦିନ ଯାଏଁ ଛୁଆର ଯତ୍ନ ନେଇଥାଏ । ପ୍ରାୟ ଛଅ ବର୍ଷ ଯାଏଁ ଛୁଆ ମାଆଠାରୁ କ୍ଷୀର ଖାଇଥାଏ । ଗଛରୁ ଗଛକୁ ଡେଇଁଲାବେଳେ ଛୁଆଟି ମାଆ ଦେହରେ ଲାଗି ରହିଥାଏ ।

ଏବେ ଏମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମିଗଲାଣି । 

ଆମର ମୁହଁ କାହିଁକି ଅଛି

ପ୍ରାୟ ପଚାଶ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳେ ଆମର ପୂର୍ବପୁରୁଷ ସିଧା ହୋଇ ଠିଆ ହୋଇପାରିଲା । ଚାରିଗୋଟିଆରୁ ଦୁଇଗୋଟିଆ ଜୀବ ହେଲା । ବିଭିନ୍ନ ଜିନିଷ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ତା'ର ଆଉ ମାଟି ପାଖରେ ଶୁଦ୍ଧିବା ଦରକାର ହେଲାନାହିଁ । ତା' ବଦଳରେ ଦେଖିବା ଉପରେ ସେ ବେଶି ନିର୍ଭର କଲା । ସେ କାହାକୁ ଏବଂ କ'ଣ ଦେଖୁଛି ସେଇ ଅନୁସାରେ ପୃଥିବୀକୁ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା । ସେଥିପାଇଁ ଦେଖିବା, ଶୁଣିବା, ଶୁଦ୍ଧିବା ଏବଂ ଚାଖିବାର ଇନ୍ଦ୍ରିୟଗୁଡ଼ିକ ଆମ ଦେହର ସବୁଠାରୁ ଉପର ଅଂଶରେ ରହିଲା । ଧୀରେ ଧୀରେ ସେ ମୁହଁ ଚିହ୍ନିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କଲା ଏବଂ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆମ ମୁହଁଟି ଚିହ୍ନଟ ପଟି ଭଳି ହେଲା । ମୁହଁର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶର ଗଠନରୁ ଲିଙ୍ଗ, ବୟସ ଆଦି ଜାଣିହେଲା । ଏବେ ପୃଥିବୀରେ ଛଅ ଶହ କୋଟି ମଣିଷ ଥିଲେ ବି କାହାରି ମୁହଁ କାହା ସହିତ ମିଶେନାହିଁ । ଏପରିକି ଦୁଇ ସମରୂପୀ ଜାଆଁଳାଙ୍କ ମୁହଁ ମଧ୍ୟ ପୁରା ଏକା ଭଳି ନୁହେଁ ।

ମୁହଁର ଆରମ୍ଭ ପାଟିରୁ

ପ୍ରାୟ ପଚାଶ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଗୋଟିଏ ଜୀବ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ତା'ର ନାଁ ଥିଲା ଆମ୍ଫିଅକ୍ସସ୍ । ଏହା ଦେହର ଗୋଟିଏ ପଟ ଖୋଲାଥିଲା ଯାହା

ତା'ର ପାଟି ଭଳି କାମ କରୁଥିଲା । ଏଥିରେ ସେ ପାଣି ଶୋଷୁଥିଲା ଓ ପାଣିରୁ ତା'ର ଖାଇବା ଜିନିଷ ଛାଣି ନେଉଥିଲା । ତା' ଆଗରୁ ଯେତେ ଜୀବ ଥିଲେ ସେମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ଏହାର ପାଟି ବେଶ୍ ଉନ୍ନତ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ତଥାପି ତାକୁ ପାଣିରେ ଭାସୁଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଉପରେ ହିଁ ନିର୍ଭର କରିବାକୁ ପଡୁଥିଲା ।

ପାଟି କ'ଣ

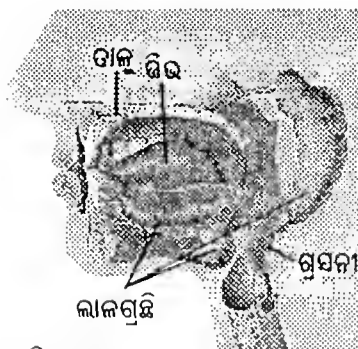
ମଣିଷ ଦେହର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଙ୍ଗ ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ହେଉଛି ପାଟି ବା ମୁଖ ଗହ୍ୱର । ଏଠାରେ ଆମେ ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଥାଉ, ଶର୍କରା ବଦଳାଇ କଥା କହିଥାଉ । ପାଟିରେ ତିନି ପ୍ରକାରର ଲାଳଗ୍ରନ୍ଥି ରହିଛି । ଖାଦ୍ୟ ଚୋବାଇବା ବେଳେ ଏଥିରୁ ଲାଳ ଝରି ଖାଦ୍ୟରେ ମିଶି ହଜମ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ପାଟିଟି ଗ୍ରାସନଳୀ ଦେଇ ପାକସ୍ଥଳୀ ସହ ଯୋଡ଼ା । ଥରେ ଲାଳ ସହ ମିଶିଗଲେ ଖାଦ୍ୟ ବେଶ ଆରାମରେ ପାକସ୍ଥଳୀରେ ପହଞ୍ଚିପାରେ ।

ପାଟିର ତଳପଟେ ରହିଛି ଜିଭ । ଏହା ଆମ ଦେହର ସବୁଠାରୁ ଟାଣୁଆ ମାଂସପେଶୀ । ଖାଇବାରେ ଏବଂ କଥା କହିବାରେ ଏହାର ଭୂମିକା ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ । ଜିଭର ଉପର ଭାଗରେ ପ୍ରାୟ ଦଶହଜାର ସ୍ୱାଦ ମୁକୁଳିକା ଥାଏ । ଏହାରି ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ

ଆମ୍ଫିଅକ୍ସସ୍



ଆମ୍ଫିଅକ୍ସସ୍ ଗୋଟିଏ ନିମ୍ନ ବର୍ଗର ମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀ । ଏମାନେ ଏକଲା ରହନ୍ତି ଓ ନିଜକୁ ମାଟିରେ ପୋତି ଦେଇଥା'ନ୍ତି । ପ୍ରାୟ ଆଠ ସେ.ମି. ଲମ୍ବର ଏହି ଜୀବଟି ଦେଖିବାକୁ ମାଛ ଭଳି । ଦେହଟି ସ୍ଥୂଳ ଓ ଦୁଇପଟ ଗୋଡ଼ିଆ ହୋଇଥାଏ । ଏମାନଙ୍କର ପିଠି ଉପରେ, ପେଟ ତଳେ ଏବଂ ଲାଞ୍ଜ ପାଖରେ ଡେଣା ଥାଏ । ମାଛ ଓ ଅଣ୍ଟିରା ଜୀବ ଅଲଗା ହୋଇଥା'ନ୍ତି ।



ପାଟିର ଗଠନ

ଖାଦ୍ୟର ସ୍ୱାଦ ଜାଣିପାରେ ।

ପାଟିରେ ଆମର ଦୁଇଧାଡ଼ି ଦାନ୍ତ ଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଖାଦ୍ୟ ଛିଣ୍ଡାଇବାରେ, କାଟିବାରେ, ଟୋକାଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରନ୍ତି ।

ତା'ପରେ ଆଖି ଆସିଲା

ଜୀବଜନ୍ତୁ ସେତେବେଳେ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଚାଲିବୁଲି ଆରମ୍ଭ କଲେ ସେତେବେଳେ ଚାରିପଟର ଜିନିଷକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଦେଖିବା ଦରକାର ପଡ଼ିଲା । ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା, ଶତ୍ରୁ ଆସିବା କଥା ଜାଣିପାରିବା, ନିଜର ସାଙ୍ଗସାଥୀଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ସେ ଦେଖିବା ଉପରେ ଜୋର ଦେଲା । ଏଥିପାଇଁ ମୁହଁରେ ଦେଖିବାର ଲମ୍ବିୟ ଆଖି ଆସିଲା ।

ତା'ପରେ ନାକ

ପ୍ରାୟ ପଚାଶକିଛି କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ମାଛ ଆସିଲା । ସାକାମ୍ବାୟସିସ୍ ବା ନାକବାଲା ମାଛର ଲମ୍ବା ୧୦ ଯେ-ମି- ଥିଲା ଏବଂ ତା' ଦେହସାରା କାଟି ଢାଙ୍କି ହୋଇଥିଲା । ଚିଠି ବାକ୍ସ ଭଳି ପାଟିର ଉପର ଧାରରେ ଦୁଇଟି ଛୋଟ ନାକପୁଡ଼ା ଥିଲା । ସେ ପାଣିରେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟର ବାସ୍ନା ବାରିପାରୁଥିଲା ଏବଂ ଖାଇବା ବେଳେ ବି ନିଶ୍ୱାସ ନେଇପାରୁଥିଲା ।

ବାସ୍ନା ଓ ପବନର ଦୁଆର - ନାକ

ନାକ ହେଉଛି ଆମର ଶ୍ୱାସଯନ୍ତ୍ରର ଏକମାତ୍ର ବାହ୍ୟ ଅଙ୍ଗ । ଶୁଦ୍ଧିତ ପାଇଁ ନାକ ଭିତରେ ଅନେକ ସ୍ୱାୟତ୍ତ

ରହିଛି । ନିଶ୍ୱାସ ନେବାବେଳେ ଏହା ସାହାଯ୍ୟରେ ଆମେ ବାସ୍ନା ବାରିପାରେ । ନାକରେ ଗୁଡ଼ିଏ ଅତି ସୁଷ୍ଟ ରକ୍ତନଳୀ ବି ରହିଛି । ଏଗୁଡ଼ିକ ପବନକୁ ଉଷ୍ମ କରେ । ଶେଷରେ ଶ୍ୱାସନଳୀ ଦେଇ ପବନ ଯାଇ ଫୁସ୍‌ଫୁସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚେ । ବାସି ପବନ ପୁଣି ସେଠାରୁ ଫେରି ନାକ ବାଟେ ବାହାରକୁ ବାହାରିଯାଏ ।

ତା'ପରେ ମାଢ଼ି ଆସିଲା

ପ୍ରାୟ ତେୟାଳିଶି କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ମାଢ଼ିର ସୃଷ୍ଟି ସହିତ ମୁହଁରେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଆସିଲା । ଏଯାଏଁ ଜୀବମାନେ ତାଙ୍କ ପାଟି ବନ୍ଦ କରିପାରୁ ନଥିଲେ । ଫଳରେ ପାଟି ଭିତରୁ ଖସି ଚାଲିଗଲା ବେଳେ ଖାଦ୍ୟକୁ ଅଟକାଇ ପାରୁନଥିଲେ । ଆକାଞ୍ଛୋଟିଆନ୍ ବା ମାଢ଼ିବାଲା ମାଛ ଦେହରେ ପ୍ରଥମେ ଉପର ତଳ ହୋଇପାରୁଥିବା ମାଢ଼ି ଆସିଲା । ତୋବେଇ ପାରିବା ଫଳରେ ଅନ୍ୟ ଜୀବଙ୍କ ତୁଳନାରେ ତା'ର ଜୀବନଶୈଳୀ ବହୁତ ବଦଳିଗଲା । ଆଗରୁ ଜୀବମାନେ ଅପେକ୍ଷା କରି ରହୁଥିଲେ, ପାଣିରେ ତାଙ୍କ ଖାଦ୍ୟ ଭାସିଆସିଲେ ଯାଇ ସେମାନେ ଖାଇଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ମାଢ଼ି ବଳରେ ସେ ପାଣି ଶୋଷି ଖାଦ୍ୟ ଶିକାର କରିପାରିଲା ।

ମୁହଁରେ ହିଁ ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ

ଆମ ମୁହଁ ଆମକୁ ବହୁତ କଥା କହିଥାଏ । ଆମେ ମୁହଁରେ ଦଶହଜାର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିପାରେ । ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଏଗୁଡ଼ିକ ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ମୁହଁ ଦେଖି ଆମେ ଆମର ସାଙ୍ଗ ବାଛେ, ଅନ୍ୟର ମାନସିକ ସ୍ଥିତିକୁ ବି ବୁଝିପାରେ ।

ଯୋଗାଯୋଗର ଆରମ୍ଭ

ମୁହଁର ଆରମ୍ଭ ଖୋଜି ଖୋଜି ଯେପରି ଆମେ ପୃଥିବୀରେ ଜୀବନର ଆରମ୍ଭ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିଲେ, ସେହିପରି ପରିପ୍ରକାଶର ଆରମ୍ଭ ଖୋଜି ଖୋଜି ଆମେ ଯାଇ ଆମ ପୂର୍ବପୁରୁଷଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚିବା । ଆମେ ଉଷ୍ମରକ୍ତଧାରୀ ଜୀବ ହେବା ସହିତ ଆମର ମୁହଁର ଗଠନ ବି ବଦଳିଗଲା । ପାଟି ଛୋଟ ହୋଇଗଲା, ମାଢ଼ିକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା



ଖୁସି



ଭୟ



ଦୁଃଖ



ସନ୍ଦେହ



ଆଶା



ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ

ମୁହଁର ବିଭିନ୍ନ ଭଙ୍ଗୀରୁ ଭାବର ପ୍ରକାଶ

ବିରାଟ ମାଂସପେଶୀ ସବୁ ଆକାରରେ ଛୋଟ ହୋଇଗଲା ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସହଜରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିହେଲା । ପୁରା ମୁହଁକୁ ଅନେକ ପ୍ରକାରରେ ଚଳାଇବା ସମ୍ଭବ ହେଲା । ଭଲକରି ଖାଇପାରିବା ଦିଗରେ ଏସବୁ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ।

ଆମର କୀଟଖିଆ ପୂର୍ବପୁରୁଷମାନେ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଇନ୍ଦ୍ରିୟ ତୁଳନାରେ ଶୁଦ୍ଧିବା ଶକ୍ତି ଉପରେ ବେଶୀ ନିର୍ଭର କରୁଥିଲେ । ବାୟୁ ଶୁଦ୍ଧି ସେମାନେ ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜି ପାଉଥିଲେ ଏବଂ ତାଙ୍କ ସାଙ୍ଗମାନେ ଛାଡ଼ିଥିବା ବାୟୁରୁ ତାଙ୍କୁ ଠାବ କରିପାରୁଥିଲେ ।

କିନ୍ତୁ ପ୍ରାୟ ଦିନି କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ଗଛରେ ରହୁଥିବା ମାଙ୍କଡ଼ର ବିକାଶ ହେବା ସହିତ ଆମର ଜୀବନଶୈଳୀ ବଦଳିଗଲା । ଆମେ ଗଛରୁ ମାଟି ଉପରକୁ ଓହ୍ଲାଇ ଆସିଲେ, ତେଣୁ ଉଚ୍ଚ ଜାଗାରୁ ବେଶି ଦୂରକୁ ଦେଖିପାରିବାର ସୁବିଧା ଆମେ ହରାଇଲେ । ତେଣୁ ମାଟି ଉପରେ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଯେତେ ସମ୍ଭବ ବେଶୀ ଦେଖିପାରିବା ଆମ ପାଇଁ ଜରୁରୀ ହୋଇଗଲା । ଆମେ ଧୀରେ ଧୀରେ ସାମାଜିକ ଜୀବ ହୋଇଗଲେ । ସାଂଘେୟିକ ସମ୍ବାଦ ଆଦାନ ପ୍ରଦାନ ପାଇଁ ମୁହଁର ଭଙ୍ଗୀ ବ୍ୟବହାର କଲେ । ଆମ ମୁହଁର ନୂଆ ମାଂସପେଶୀ ଏସବୁ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କଲା ।

ପରିପ୍ରକାଶ

ଏବେ ତ ଆମର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଭାଷା ଅଛି । ତେଣୁ ମୁହଁର ଭଙ୍ଗୀ ଆଉ ଦରକାର ନାହିଁ ବୋଲି ଆମର ମନେ ହେଉଥିବ । କିନ୍ତୁ ମଣିଷର ଭାଷା ମାତ୍ର ଦୁଇ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ ତଳୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ଏବେ ବି ଅନେକ କଥା ବା ଭାବ ରହିଛି ଯାହାକୁ ଭାଷାରେ ପ୍ରକାଶ କରିହେବ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଆମ ଭଳି ସାମାଜିକ ଜୀବର ମୁହଁର ଭଙ୍ଗୀ ଦ୍ଵାରା ମନର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିବା ଏବେ ବି ଆମ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ ହୋଇରହିଛି ।

ମୁହଁର ଭଙ୍ଗୀ ପ୍ରକାଶ କରିବାରେ ମଣିଷ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଜୀବଜଗତରୁ ସ୍ଵତନ୍ତ୍ର । ମୁହଁକୁ ମୁହଁ ବାହାଁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ବହୁତ ଗୁରୁତ୍ଵପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହା ଆମକୁ ଅନ୍ୟ ଲୋକଙ୍କ ସହ ଯୋଡ଼େ । ଆମେ ମନର ଭାବ ପ୍ରକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଏତେ ଭଲପାଏ ଯେ ପ୍ରାୟ ଦଶହଜାର କିସମର ମୁଖଭଙ୍ଗୀ କରିପାରେ ।

ଆମେମାନେ ସାମାଜିକ ଜୀବ । ତେଣୁ ଜଣେ ଆଉ ଜଣକୁ ନଦେଖି ରହିପାରିବ ନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଜେଲ୍‌ରେ ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଦଣ୍ଡ ହେଉଛି ଏକଲା ରଖିବା । ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ମେଳରେ ଥିବାବେଳେ ହିଁ ମଣିଷ ବେଶି ଖୁସିଥାଏ ।

ଅଧିକାଂଶ ପିଲା ସେମାନଙ୍କ ବାପା ମା' ବା ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ନିଜର ଭାବକୁ ପ୍ରକାଶ କରିବା ଶିଖନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଜିକାଲି ଏଭଳି ସମ୍ପର୍କ ଅନେକ ମାତ୍ରାରେ କମିଯାଇଛି । ଏବେ ପିଲା ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ ମିଶି ପଢ଼ିଆରେ ଖେଳିବା, ଦୌଡ଼ିବା, ଝଗଡ଼ା କରିବା ବଦଳରେ ଟିଭି ସାମନାରେ ବସୁଛନ୍ତି ବା କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଏକା ଏକା ଖେଳୁଛନ୍ତି । ପିଲାର ବିକାଶ ପାଇଁ କେବଳ ଖେଳନା ନୁହେଁ, ମଣିଷ ବେଶୀ ଜରୁରୀ ।

ଅନେକ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏଭଳି ପିଲାମାନେ ବଡ଼ ହେଲେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କ ସହିତ ଭଲରେ ମିଶିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନେ ବେଶ୍ ବୁଝାପୁଝା ଏବଂ ଦୁଃଖୀ ହୋଇଯାନ୍ତି । ପିଲା ଯେତେ ବେଶି କମ୍ପ୍ୟୁଟରରେ ଖେଳିବ ସେ ମଣିଷ ସମାଜଠାରୁ ସେତେ ବେଶି ଦୂରେଇଯିବ ।

ଗୋଟିଏ ପିଲାଙ୍କ ମୁହଁଠାରୁ ବୟସ୍କ ଲୋକଙ୍କ ମୁହଁ ବେଶ୍ ଅଲଗା ହୋଇଥାଏ । ପିଲାଙ୍କ କପାଳ ନୀଳା, ଆଖିକୋଟର ସାନ ଏବଂ ମୁହଁର ମଝି ଓ ଆଖିର ତଳ ଅଂଶ ବଡ଼ ଥାଏ । କାରଣ ମଣିଷ ବଢ଼ିବା ବେଳେ ମୁହଁର ଆକାର ସହିତ ତା'ର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଭିତରେ ଅନୁପାତ ବି ବଦଳିଥାଏ ।

ମୁହଁର ଉପର ଚମଡ଼ା ଏବଂ ମାଂସପେଶୀ ଭଳି ନରମ ତନ୍ତୁରେ ଗଢ଼ା । ଏଗୁଡ଼ିକ ହାଡ଼ର ଗୋଟିଏ ଖପୁରୀ ଉପରେ ରହିଥାଏ । ତଳର ଏହି

ହାଡୁଆ ଛାଞ୍ଚ ଉପରେ ହିଁ ମୁହଁର ବାହ୍ୟ ଆକୃତି ନିର୍ଭର କରେ । ଖପୁରୀ ଅନେକଗୁଡ଼ିଏ ହାଡ଼ରେ ଗଢ଼ା ଏବଂ ଏଗୁଡ଼ିକ ନିଜ ନିଜ ଭିତରେ ଶକ୍ତ ଭାବରେ ଯୋଡ଼ା ହୋଇଥା'ନ୍ତି । ଏଗୁଡ଼ିକ ଗୋଟିଏ ହାଡ଼ ଭଳି କାମ କରେ । କିନ୍ତୁ ସେଗୁଡ଼ିକର ବଢ଼ିବାର ମାତ୍ରା ଅଲଗା ହୁଏ । ମସ୍ତିଷ୍କର ବଢ଼ିବା ଉପରେ କପାଳର ବଢ଼ିବା, ଆଖି ଉପରେ ଭୂଲତା ଅଞ୍ଚଳ, ଶ୍ଵାସନଳୀ ଉପରେ ନାସାରସ୍ତ୍ର, ଜିଭ ଉପରେ ପାଟିର ବଢ଼ିବାର ନିର୍ଭର କରେ । ☺

ଗମ୍ଭୀର ମୁହଁ କରିବା କାହିଁକି କଷ୍ଟ?

ମନୋବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କ ମତରେ ମୁହଁର ଭଙ୍ଗୀ ହେଉଛି ସଂକ୍ରାମକ । ଜଣେ ହସିଲେ ଆଉ ଜଣେ ନହସି ରହିପାରିବ ନାହିଁ । ଜଣଙ୍କର ମୁହଁ ଗମ୍ଭୀର ଥିଲେ ଆଉ ଜଣେ ହସିବା ସହଜ ହେବନାହିଁ । ମନୋବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏବେ ଏହାର କାରଣ ଖୋଜିପାରିଛନ୍ତି ବୋଲି ବିଶ୍ଵାସ କରୁଛନ୍ତି ।

ସ୍ଥିତେନ୍ଦ୍ର ଗବେଷଣାକାରୀମାନେ ବିଶ୍ଵାସ କରନ୍ତି, ଆମ ମନର ଅବସ୍ଥା ଅବଚେତନ ଭାବରେ ମୁହଁର ମାଂସପେଶୀ ସବୁକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ମୁହଁକୁ ଭାବହୀନ ରଖିବା ପାଇଁ ଯେତେ ଚେଷ୍ଟା କଲେ ବି ମସ୍ତିଷ୍କ ଏହା କରାଇ ଦିଏନାହିଁ । ଆଗରୁ ଜଣାଅଛି ଯେ ମନର ଭାବ ମୁହଁର ଭାବଭଙ୍ଗୀ, ଶରୀରର ଭାଷା ଓ ଅଙ୍ଗଭଙ୍ଗୀ ମାଧ୍ୟମରେ ଜଣାପଡ଼ିଯାଏ ।

ତେବେ କେତେ ପରିମାଣରେ ଆମେ ଆମର ଭାବକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିବା ତାହା ଜାଣିବା ପାଇଁ ଉପଶାଳା ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟର କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ଗବେଷଣା ଜାରି ରଖିଛନ୍ତି । ସେମାନେ ବିଭିନ୍ନ ଲୋକଙ୍କୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ହସିଲା ଓ ରାଗିଲା ମୁହଁ ଦେଖାଇଲେ । ଲୋକମାନେ ଯେଉଁ ଚିତ୍ର ଦେଖିଲେ ସେହି ଅନୁସାରେ ତାଙ୍କର ମୁହଁର ଭାବ ବଦଳିଗଲା । ସେମାନଙ୍କୁ ପୁଣି ବିରକ୍ତ, ହସ ଓ ଭାବହୀନ ମୁହଁ କରିବା ପାଇଁ କୁହାଗଲା । ପ୍ରାୟତଃ ଯାହା ସେମାନଙ୍କୁ କୁହାଗଲା ତା'ର ଓଲଟା ମୁହଁ ସେମାନେ କଲେ । ବିରକ୍ତି ସହ ହସ ବା ହସ ସହ ବିରକ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ମୁହଁର ମାଂସପେଶୀର ତାଳନାକୁ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଗଲା । ଦେଖାଗଲା ଯେ ମୁହଁର ମାଂସପେଶୀ ତାଳନାରେ ତାଙ୍କର କୌଣସି ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ନାହିଁ ।

ଗୋଟିଏ ରାଗିଲା ଲୋକର ଚିତ୍ର ଦେଖି ବିରକ୍ତ ହେବା ଯେତେ ସହଜ, ହସିବା ସେତିକି କଷ୍ଟ । ଏପରିକି ସେମାନେ ଜାଣିଶୁଣି ଚେଷ୍ଟା କରି ମଧ୍ୟ ମୁହଁର ଭାବକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରିନଥିଲେ ।

ଲଣ୍ଡନ ବିଶ୍ଵବିଦ୍ୟାଳୟର ପ୍ରଫେସର ରଥ କ୍ୟାମ୍ବେଲଙ୍କ ମତରେ ଏହି ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୁଏ ମସ୍ତିଷ୍କରେ, ତାହାର ମୁହଁ ଓ ଭାବକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଉଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଥିବା ଅଞ୍ଚଳରୁ । ତା'ପରେ ମସ୍ତିଷ୍କର ଖବର ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଉଥିବା ଅଞ୍ଚଳକୁ ଏଡ଼ାଇଯାଇ ଗୋଟିଏ ଅନୁକରଣର ପ୍ରକ୍ରିୟା ଆରମ୍ଭ ହୋଇଯାଏ । ଲୋକମାନେ ଯେଉଁ ଭାବକୁ ଦେଖନ୍ତି ଆପେ ଆପେ ସେଇ ଅନୁସାରେ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଦେଖାନ୍ତି । କ୍ୟାମ୍ବେଲଙ୍କ ମତରେ ମଣିଷ କାହିଁକି ମୁହଁର ଭାବ, ଶରୀରର ଭାଷା ଏବଂ ହାତ ହଲାଇବାକୁ ନକଲ କରିଥା'ନ୍ତି ତା'ର କାରଣ ଏଯାଏଁ ଜଣାନାହିଁ । ଏହା ବୋଧହୁଏ ତାଙ୍କର ସାମାଜିକ ଦଳ ଭିତରେ ମିଶିଯିବାର ଚେଷ୍ଟାରୁ ଆସୁଛି କିମ୍ବା ତାହା ହେଉଛି ଆମର ଜନ୍ମଗତ ଦେଖି ଦେଖି ଶିଖିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଏକ ପ୍ରଭାବ ।

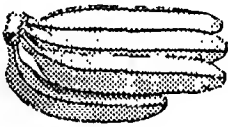
ନମିତା ଶତପଥୀ

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

ସୁଆଦିଆ କଦଳୀ ଉଭେଇଯିବ ?

କଷ୍ଟା କଦଳୀ ଯେମିତି ପୁଷ୍ଟିକର, ପାଚିଲା କଦଳୀ ସେହିପରି ସୁଆଦିଆ । ପ୍ରାୟ ଦଶ ହଜାର ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ଦକ୍ଷିଣପୂର୍ବ ଏସିଆରେ କଦଳୀ ଖିଆ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା । ଆଫ୍ରିକା ଏବଂ ଏସିଆର ପ୍ରାୟ ପରାଗ କୋଟି ଲୋକଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ହେଉଛି କଦଳୀ ।

ଏତେ ଦରକାରୀ, ସୁଆଦିଆ ଫଳଟି କିନ୍ତୁ ଆସନ୍ତା ଦଶ ବର୍ଷ ଭିତରେ ଉଭେଇ ଯିବାର ଭୟ ଦେଖାଦେଇଛି । ଏବେ ଯେଉଁ କଦଳୀ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଛି ମୁଖ୍ୟତଃ ସେଗୁଡ଼ିକ ମଞ୍ଜିହୀନ । ସେଥିପାଇଁ ତା'ର ଆନୁବଂଶିକ ବିବିଧତା ଉନ୍ନତାହିଁ । ଫଳରେ ତା'ର ରୋଗ ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତି ନଷ୍ଟ ହୋଇଯାଉଛି । ଏବେ କଦଳୀକୁ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ କରୁଛି । ପ୍ରତିରୋଧକାରୀ ଶକ୍ତି



କମିଯାଉଥିବାରୁ ଏହି ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ବେଶ୍ ଜୋର୍ରେ ମାଡ଼ି ଯାଉଛନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକ ମାନେ ବଡ଼ ମଞ୍ଜି ଥିବା କଦଳୀର ଆନୁବଂଶିକ ସ୍ତ୍ରୁ ବା ଜେନେଟିକ୍ କୋଡ଼ ବାହାର କରିବାରେ ଲାଗିଛନ୍ତି । ତା'ହେଲେ ରୋଗକୁ ପ୍ରତିରୋଧ କରିପାରୁଥିବା ଏକ ନୂଆ ପ୍ରକାରର କଦଳୀ ସେମାନେ ତିଆରି କରିପାରିବେ ।

କଦଳୀର ଏହି ବିପଦକୁ ୧୮୪୦ ଦଶକର ଆଲୁମଡ଼ିକ ସହିତ ତୁଳନା କରାଯାଉଛି ।

ତାଲନୋସରର ତେଣା ହଳାରୁ ଚଢ଼େଇର ଉଡ଼ିବା ଆରମ୍ଭ

ଏବେ ଆକାଶରେ ଅନେକ ଚଢ଼େଇ ଉଡ଼ୁଛନ୍ତି । ତେବେ ଏହି ଉଡ଼ିବା ଜୀବଟିର ଉତ୍ପତ୍ତି

ତାଲନୋସରଙ୍କ ଠାରୁ ହୋଇଛି ବୋଲି ଅନେକ ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି ।

କେତେକ ଛୋଟ ତାଲନୋସରଙ୍କ ଗୋଡ଼ରେ ପର ଥିଲା । ଶତ୍ରୁଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ତୀକ୍ଷା ଭୂମିରେ ଉପରକୁ ଉଠିବା ବା ଢାଲୁ ଜାଗାରେ ତଳକୁ ଦୌଡ଼ିବାରେ ମାଟିକୁ ଠେଲିବାରେ ବା ଧରିବାରେ ଏହା କାମ ଦେଉଥିବ । ବୋଧହୁଏ ଏହି ଅଧା-ଦୌଡ଼ା ଅଧା-ଉଡ଼ାରୁ ଉଡ଼ିବାର ବିକାଶ ହୋଇଛି ।

ମୋଟାମୋଟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବିଜ୍ଞାନୀ କେନେଥ ଡାଏଲଙ୍କ ମତରେ ସ୍ଥଳଚର ଜୀବଙ୍କର ଉଡ଼ିବା କ୍ଷମତା ଧୀରେ ଧୀରେ ବିକଶିତ ହୋଇଥିବ । ସେମାନଙ୍କ ଦେହରେ ଥିବା ପର ପ୍ରଥମେ ସେମାନଙ୍କୁ ଥଣ୍ଡା, ଆର୍ଦ୍ରତାରୁ ରକ୍ଷା କରୁଥିବ । ତା'ପରେ ଶତ୍ରୁ କବଳରୁ ବି ରକ୍ଷା କରୁଥିବ ।

କିଛି ଜୀବାଣୁରୁ ପ୍ରମାଣ ମିଳୁଛି ଯେ ତାଲନୋସର ଓ ଚଢ଼େଇଙ୍କର ଅନେକ ଗୁଣ ଏକା ଥିଲା । ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଏ ଯେ ପ୍ରାୟ ୨୨-୫ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ ତାଲନୋସରଙ୍କଠାରୁ ଚଢ଼େଇର ଉତ୍ପତ୍ତି ହୋଇଥିଲା ।

ଏପରିକି ଏବେ ବି ଅନେକ ଛୋଟ ଚଢ଼େଇ ଛୁଆ ଉଡ଼ିବା ଆଗରୁ ତେଣା ଫଡ଼ଫଡ଼ କରିଥା'ନ୍ତି । ଏହା ଯୋଗୁଁ ସେମାନେ ଉଡ଼ିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥା'ନ୍ତି ଏବଂ ଶତ୍ରୁ କବଳରୁ ବି ରକ୍ଷା ପାଇଥା'ନ୍ତି ।

କୁକୁଡ଼ା, ଟର୍ଟ, ଡିଡ୍ଡୋର ଭଳି ମାଟି ଉପରର ଚଢ଼େଇମାନେ ଗଡ଼ାଣିଆ ଜାଗାରେ ଗଲାବେଳେ ସେମାନଙ୍କର ଛୋଟିଆ ତେଣାକୁ ଫଡ଼ଫଡ଼ କରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ତେଣା ଉଡ଼ିବା କାମରେ ଲାଗେନାହିଁ, ବରଂ ମାଟିକୁ ଠେଲେ । ବୋଧହୁଏ ପ୍ରଥମ ଉଡ଼ାଳୀ ଶତ୍ରୁଠାରୁ ରକ୍ଷା ପାଇବା ପାଇଁ ଏହିଭଳି ତେଣା ଫଡ଼ଫଡ଼ କରି ଗଛ ଉପରକୁ ଉଠି ଯାଇଥିବ ।

ଗୋଟିଏ ବୟସ୍କ ଡିଡ୍ଡୋର ନ ଦୌଡ଼ି ମଧ୍ୟ ପ୍ରାୟ ପାଞ୍ଚ ମିଟର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ସିଧା ଉପରକୁ

ଓଡ଼ିସାରେ ଏବଂ ପ୍ରାୟ ୧୦° କୋଣ କରି ବୁଲିପାରେ । ଛୁଆଁଙ୍କର ତେଣା ଭଲ ନ ବଢ଼ିଥିଲେ ବି ସେମାନେ ବୟସ୍କଙ୍କ ଭଳି ଉଡ଼ି ପାରନ୍ତି ।

ତାଏଲ ସେମାନଙ୍କର ତେଣାକୁ କାଟିଦେଇ ବା ତେଣା ପର ସବୁକୁ ଉପାଡ଼ି ଦେଇ ଦେଖିଲେ ସେ ସେମାନେ ଉପରକୁ ଉଠି ପାରୁନାହାନ୍ତି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ଦେଖିଲେ ସେ ପର ଥାଉ ବା ନ ଥାଉ, ସେମାନେ ବିକଣ ଜାଗାରେ ବଢ଼ିପାରୁ ନାହାନ୍ତି । ସେ ଦେଖିଲେ ସେ ତେଣା ସାହାଯ୍ୟରେ ତାଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଶକ୍ତି ଉପରୁ ହେଉଛି ଯାହାକି ସେମାନଙ୍କୁ ଗୋଟିଏ କୋଣ କରି ଉପରକୁ ଉଠାଇପାରୁଛି ।

କଙ୍କଡ଼ା ବିଛାର ବିଷ

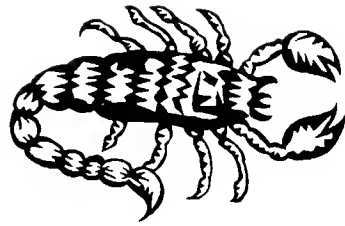
କଙ୍କଡ଼ା ବିଛାର ବିଷ ତା' ନାହୁଡ଼ରେ ଥାଏ । ସେଥିରେ ସେ ମାରିଦେଲେ ବହୁତ ଜୋରରେ ବିଛିଥାଏ । କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ବିଷର ପ୍ରଭାବରେ ବେଳେ ବେଳେ ମଣିଷ ମରିଯାଏ ।

ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ତା' ଲଜ୍ଜା ଅନୁସାରେ ବିଷ ଛାଡ଼ିଥାଏ । ସେ ଯଦି ଜୀବଟିକୁ ମାରିବାକୁ ଚାହୁଁ ନଥାଏ, ତେବେ ସେ ଅଳ୍ପ ବିଷ ଛାଡ଼ିପାରେ । ବରଂ ସେ ବିଷ ଆଗରୁ ଗୋଟିଏ ପ୍ରାକ୍‌ବିଷ ଛାଡ଼େ । ଏହି ପ୍ରାକ୍‌ବିଷର ପ୍ରଭାବରେ ବହୁତ ଜୋରରେ ବିଛା ହୁଏ ।

କାଲିଫର୍ଣ୍ଣିଆ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କୀଟ ବିଜ୍ଞାନୀ ବୁସ୍ ଡି. ହାମକ୍ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛାର ବିଷ କାଟିବାର ଔଷଧ ବାହାର କରିବା ପାଇଁ ବେଝା କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ସେ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛାର ପ୍ରାକ୍‌ବିଷ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ପାଇଥିଲେ ।

ଶତ୍ରୁକୁ ଦେଖିଲେ ସେ ଆଗ ପାଣିଆ ପ୍ରାକ୍‌ବିଷ ତା' ନାହୁଡ଼ରେ ତିଆରି କରେ । ଯଦି ଏତିକିରେ ଶତ୍ରୁ ନ ଗଲା ତେବେ ସେ ଏକ ପ୍ରକାର ବହଳିଆ ତରଳ ରୂପରେ ମାରାତ୍ମକ ବିଷ ତିଆରି କରେ ।

କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ଆଗ ପ୍ରାକ୍‌ବିଷ ପ୍ରୟୋଗ କରି ଦେଖେ । କାରଣ ତା'ର ମାରାତ୍ମକ ବିଷ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ଅନେକ ପରିମାଣର ପୁଷ୍ଟିସାର ଖର୍ଚ୍ଚ କରିବାକୁ ହୋଇଥାଏ । ପୁଷ୍ଟିସାର ତିଆରି କରିବା



କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ପାଇଁ କଞ୍ଚକର ଓ ବ୍ୟୟବହୁଳ ମଧ୍ୟ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର ନକରି ପ୍ରଥମେ ଶସ୍ତାରେ ହୋଇ ପାରୁଥିବା ପ୍ରାକ୍‌ବିଷ ବ୍ୟବହାର କରେ । ଏହା ଶତ୍ରୁକୁ ମାରେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ମୁଖ୍ୟ ବିଷ ତୁଳନାରେ ଶୀଘ୍ର କାମ କରେ ଓ ଶତ୍ରୁକୁ ବହୁତ କଞ୍ଚ ହୁଏ । ଯଦି ଏଥିରେ ବି ଶତ୍ରୁ ନଗଲା ତେବେ ସେ ମୁଖ୍ୟ ବିଷ ଛାଡ଼ିଥାଏ ।

ହାମକ୍ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର *ପାଟାବୁଥସ୍ ଟ୍ରାନ୍ସଭାଲକସ୍* ନାମକ ଗୋଟିଏ ଜାତିର କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଛନ୍ତି । ଏହି ଜାତିର କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ଅତି ବିଷାକ୍ତ । ତାଙ୍କ ମତରେ ଏମାନେ ସବୁବେଳେ ମୁଖ୍ୟ ବିଷ ଛାଡ଼ିବା ଆଗରୁ ପ୍ରାକ୍‌ବିଷ ଛାଡ଼ିଥା'ନ୍ତି । ତେବେ ଅନ୍ୟ ଜାତିର କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ଏପରି ପ୍ରାକ୍‌ବିଷ ଛାଡ଼ନ୍ତି କି ନାହିଁ ସେ ବିଷୟରେ ହାମକ୍ ନିଶ୍ଚିତ ନୁହଁନ୍ତି ।

କାରୋଲିନା ଷ୍ଟେଟ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଡଃ ପଲ୍ ଫ୍ଲେବର ପବ୍ଲିଶି ବର୍ଷ ଧରି କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଛନ୍ତି । ତାଙ୍କ ମତରେ ଅନେକ ପ୍ରାଣୀଙ୍କ ଗ୍ରନ୍ଥିରେ ପୁଷ୍ଟିସାର ତିଆରି ପାଇଁ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର କୋଷ ଥାଏ । ଆଉ କିଛି କୋଷରେ ଏକ ପ୍ରକାର ପାଣିଆ ଜିନିଷ ତିଆରି ହୁଏ । ଏହି ପାଣିଆ ଜିନିଷ ହିଁ ପୁଷ୍ଟିସାରକୁ ବାହାରକୁ ବାହାର କରିଦିଏ । ତେଣୁ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛା ନାହୁଡ଼ ମାରିବା ବେଳେ ମୁଖ୍ୟ ବିଷ ବାହାରିବା ଆଗରୁ ଏହି ପାଣିଆ ଜିନିଷ ଆଗ ବାହାରୁଥିବ ।

ହାମକ୍ କୀଟନାଶକ ଉପରେ ଗବେଷଣା କରୁଥିଲେ । କାମ ଭିତରେ ସେ ଦକ୍ଷିଣ ଆଫ୍ରିକାର ଏହି ମାରାତ୍ମକ କଙ୍କଡ଼ା ବିଛାକୁ ପାଇଥିଲେ ଏବଂ ତା' ପାଇଁ ଔଷଧ ବାହାର କରିବାରେ ଲାଗି ପଡ଼ିଥିଲେ ।

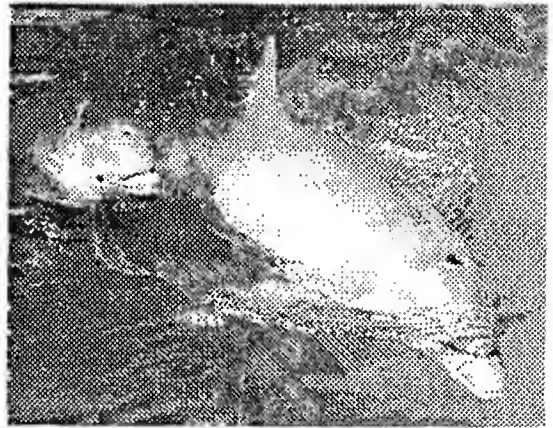
ତିନି, ଶିଶୁମାର ଶୁଅନ୍ତି କିପରି?

ତିନି, ଶିଶୁମାର ଭଳି ଜୀବ ଜନ୍ମଠାରୁ ମଲା ଯାଏଁ ସମୁଦ୍ରରେ ରହନ୍ତି । ପାଣିରୁ ବାହାରକୁ ଆସିଲେ ସେମାନେ ମରିଯିବେ । କିନ୍ତୁ ପାଣି ଭିତରେ ସେମାନେ ଶୁଅନ୍ତି କିପରି? ନିଦରେ ଥିବାବେଳେ ବୁଡ଼ିଯାଆନ୍ତି ନାହିଁ କାହିଁକି ?

ପାଣିପର ବା ଚିଡ଼ିଆଖାନାରେ ବୋତଲନାକା ଶିଶୁମାରକୁ ଲକ୍ଷ କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ତିନି, ଶିଶୁମାରମାନେ ଦୁଇଟି ବାଟରେ ଶୁଅନ୍ତି । ସେମାନେ ଅତି ଧୀର ହୋଇ ଭୂସମାନ୍ତର ବା ଲମ୍ବା ବାଗରେ ବିଶ୍ରାମ ନିଅନ୍ତି । କିମ୍ବା ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜୀବର କଡ଼ରେ ବହୁତ ଧୀରେ ଧୀରେ ପହଞ୍ଚି ଶୋଇଯାଆନ୍ତି । ଶିଶୁମାର ରାତିରେ ବେଶ୍ ଗାଢ଼ ନିଦରେ ଶୋଇଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ପାଣିରେ ଗୋଟିଏ କାଠଗଣ୍ଡି ଭାସିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ ।

ସମୁଦ୍ରର ଓନ୍ୟପାୟୀ ଜୀବମାନେ ପାଣିରେ ପହଞ୍ଚିବା ସମୟରେ ହିଁ ଶୋଇଥାନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ସେମାନେ ପ୍ରାୟ ଘୁମେଇଥାନ୍ତି । ତିନି ଓ ଶିଶୁମାର ଛୁଆମାନେ ଖାଇସାରି ଚିକିଏ ଶୋଇପଡ଼ନ୍ତି । ମା'ମାନେ ପହଞ୍ଚିଲା ବେଳେ ତାଙ୍କ ପାଖର ପାଣିରେ ଯେଉଁ ସ୍ରୋତ ସୃଷ୍ଟିହୁଏ ସେଥିରେ ଛୁଆମାନେ ଭିଡ଼ିହୋଇ ମା' ପାଖେ ପାଖେ ଚାଲନ୍ତି । ମା' ବି ଏତିକି ବେଳେ ଚିକିଏ ଶୋଇପଡ଼େ । ଛୁଆ ଛୋଟ ଥିବାବେଳେ ପ୍ରଥମ କେତେ ସଫାହୁ ଧରି ମା' ସବୁବେଳେ ପହଞ୍ଚୁଥାଏ । କାରଣ ଅତି ଛୋଟ ଛୁଆ ଦେହରେ ଯଥେଷ୍ଟ ଚର୍ବି ନଥାଏ, ତେଣୁ କିଛି ସମୟ ପାଇଁ ଛିର ରହିଗଲେ ସେ ବୁଡ଼ିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବ ।

ପାଣିରେ ବହୁତ ସମୟ ଧରି ପହଞ୍ଚିଲେ ଛୁଆଟି ହାଲିଆ ହୋଇଯାଇ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯିବ ଓ ତାକୁ ସହଜରେ ରୋଗ ଆକ୍ରମଣ କରିବ । ତେଣୁ ତା'ର କିଛି ସମୟ ବିଶ୍ରାମ ଦରକାର । ସେଥିପାଇଁ ମାଲ ଓ ଛୁଆମାନେ ବଡ଼ ଦଳ ହୋଇ ଯିବା ଆସିବା କରନ୍ତି । ତାହେଲେ ଛୁଆଟି କିଛି ସମୟ ପାଇଁ



ଶୋଇପାରିବ । ବୟସ୍କ ଅଣ୍ଡିରା ଶିଶୁମାର ସାଧାରଣତଃ ଯୋଡ଼ିହୋଇ * ପହଞ୍ଚନ୍ତି । ଏମାନେ ପାଖ ପାଖ ହୋଇ ପହଞ୍ଚନ୍ତି ଓ ଶୋଇପଡ଼ନ୍ତି ।

ବୋତଲନାକା ଶିଶୁମାର ଶୋଇବା ବେଳେ ତା'ର ମସ୍ତିଷ୍କର ଅଧା ବିଶ୍ରାମ ନିଏ । ଯେଉଁ ଅଧାକ ବିଶ୍ରାମ ନେଉଥାଏ, ତା'ର ଆର ପଟର ଆଖି ବନ୍ଦ ଥାଏ । ଶୋଲାଥିବା ଆଖିରେ ସେ ଶତ୍ରୁ, ଅନ୍ୟ ଜୀବ ଆଦିଙ୍କୁ ଦେଖୁଥାଏ । ନିଶ୍ଚାୟ ନେବା ପାଇଁ କେତେବେଳେ ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠିବାକୁ ହେବ ତା'ର ସଙ୍କେତ ମଧ୍ୟ ସେ ଅଧା ମସ୍ତିଷ୍କରୁ ପାଏ । ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଘଣ୍ଟା ପରେ କାମ କରୁଥିବା ଅଧା ମସ୍ତିଷ୍କ ବିଶ୍ରାମ ନିଏ ଓ ଆର ଅଧାକ କାମ କରେ ।

ଶିଶୁମାର ସାଧାରଣତଃ ରାତିରେ ଶୁଏ, କିନ୍ତୁ ଥରକେ ମାତ୍ର କେତେ ଘଣ୍ଟା ପାଇଁ । ତେରି ରାତିରେ ସେମାନେ ବେଶି ଚକ୍ଷୁକ ଥାନ୍ତି । ଏହି ସମୟରେ ମାଛ, କ୍ଷିତ୍ ଆଦି ପାଣି ଉପରକୁ ଉଠନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କୁ ଖାଇବା ପାଇଁ ଶିଶୁମାରକୁ ସୁବିଧା ହୁଏ ।

ଶୋଇବା ବେଳେ ପାଣିରେ ବୁଡ଼ି ନଯିବା ପାଇଁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଓନ୍ୟପାୟୀମାନେ ତାଙ୍କର ଶ୍ବାସରସ୍ତ୍ର (ହ୍ଲୋ/ହୋଲ୍)କୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିଥାନ୍ତି । ଶ୍ବାସରସ୍ତ୍ର

ଗୋଟିଏ ମାଂସର ପରଦାରେ ଘୋଡ଼ାଇ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ପ୍ରାଣୀର ଇଚ୍ଛା ଅନୁସାରେ ଖୋଲିଥାଏ, ବନ୍ଦ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ବାଟ ଦେଇ ତିନି ଓ ଶିଶୁମାର ନିଶ୍ୱାସ ନେଇଥା'ନ୍ତି ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍ୟପାୟୀମାନଙ୍କର ଆଉ ଗୋଟିଏ ସୁବିଧା ହେଉଛି ସେମାନଙ୍କର ଫୁସଫୁସ ମଣିଷଠାରୁ ବେଶ୍ ବଡ଼ । ତେଣୁ ସେମାନେ ଥରକେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ପରିମାଣର ପବନ ନେଇପାରନ୍ତି । ପ୍ରତିଥର ନିଶ୍ୱାସ ନେଲାବେଳେ ସେମାନେ ବହୁତ ପରିମାଣର ପବନ ନେଇଥା'ନ୍ତି ଓ ଛାଡିଥା'ନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଲାଲ ରକ୍ତକଣିକା ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଅନୁଜ୍ଞାନ ଧରିରଖେ । ପାଣିତଳେ ଥିବା ବେଳେ କେବଳ ତାଙ୍କର ହୃତପିଣ୍ଡ, ମସ୍ତିଷ୍କ ଓ ପହଁରା ମାଂସପେଶୀକୁ ହିଁ ରକ୍ତ (ଓ ସେଥିରେ ଅନୁଜ୍ଞାନ) ଯାଇଥାଏ । ତେଣୁ ହଜମକ୍ରିୟା ଏବଂ ଅନ୍ୟ ସବୁ ଅଣଜରୁରୀ ଶରୀରକ୍ରିୟା ଏ ସମୟରେ ଅଟକିଯାଏ ।

ଏମାନଙ୍କର ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳ ସହନ ଶକ୍ତି ବି ଅଧିକ । ଦେହରେ ଅଙ୍ଗାରକାମ୍ଳର ପରିମାଣ ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ ହେଲେ ମସ୍ତିଷ୍କ ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ପାଇଁ ସୂଚନା ଦିଏ । ଏସବୁ କ୍ରିୟା ସେମାନଙ୍କୁ ପାଣିରେ

ରହିବାରେ ଏବଂ ଶୋଇବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ବିଶ୍ରାମ କରୁଥିବା ବେଳେ ଏମାନଙ୍କର ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ବେଗ ବି କମିଯାଏ । ଶିଶୁମାର କାମ କରୁଥିବା ବେଳେ ମିନିଟକୁ ୮-୧୨ ଥର ନିଶ୍ୱାସ ନିଏ । କିନ୍ତୁ ବିଶ୍ରାମ ନେଉଥିବା ବେଳେ ମିନିଟକୁ ମାତ୍ର ୩-୭ ଥର ନିଶ୍ୱାସ ନିଏ ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍ୟପାୟୀ ପାଣିରେ ବୁଡିଯିବା ବହୁତ ବିରଳ । କିନ୍ତୁ ବେଳେବେଳେ ପାଣି ତଳେ ପବନ କମିଯିବାରୁ ସେମାନେ ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇଯା'ନ୍ତି । ମାଛଧରା ଜାଲରେ ପଡିବା ଯୋଗୁଁ ବା ଅନ୍ୟ କୌଣସି କାରଣରୁ ବେଳେବେଳେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଡରିଯାଏ ଏବଂ ପାଣିର ଆହୁରି ଉତ୍ତୀରକୁ ବୁଡିଯାଏ । ସେତେବେଳେ ସେ ନିଶ୍ୱାସ ନେବା ପାଇଁ ଉପରକୁ ଆସିପାରେ ନାହିଁ, ଫଳରେ ସେମାନେ ଅଣନିଶ୍ୱାସୀ ହୋଇ ମରିଯା'ନ୍ତି ।

ପାଣି ଭିତରେ ଚଳିବା ଓ ଶୋଇବା ତ ନିଷ୍ଠୁର କଷ୍ଟକର କାମ । କିନ୍ତୁ ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍ୟପାୟୀଙ୍କ ଦେହରେ ଏଥିପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ପ୍ରକୃତରେ, ସମୁଦ୍ର ବାହାରେ ରହିବା ହିଁ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅସୁବିଧାର କଥା ।

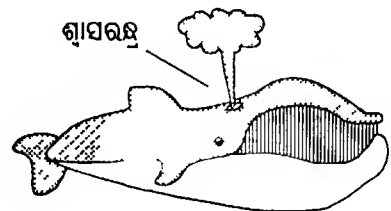
ସାମୁଦ୍ରିକ ଜୀବ ଲୁଣିପାଣି ପିଅନ୍ତି କିପରି ?

ଶୋଷ କଲେ ପାଣି ନପିଇଲେ ଆମକୁ ଭଲ ଲାଗେନାହିଁ । ଯଦି କେହି ଲୁଣିପାଣି ପିଏ ତେବେ ତାକୁ ବାନ୍ତି ଲାଗେ । ଅଧିକ ଲୁଣିପାଣି ପିଇଲେ ବାନ୍ତି ବି ହୋଇଯାଏ । ଆମ ଦେହ ମଧ୍ୟ ଏତେ ବେଶି ଲୁଣ ସମ୍ବଳି ପାରିବ ନାହିଁ । ତେବେ ସମୁଦ୍ର ଭିତରେ ଯେଉଁ ଜୀବମାନେ ରହୁଛନ୍ତି ସେମାନେ କେମିତି ଲୁଣିପାଣି ପିଇ ଚଳୁଛନ୍ତି ?

କେବେ କେମିତି କୌଣସି ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍ୟପାୟୀ ସମୁଦ୍ରର ଲୁଣିପାଣି ପିଇବାର ଜଣାଅଛି । କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ଯାଧାରଣତଃ ଏପରି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଏମାନେ ଦରକାର ପରିମାଣର ପାଣି ତାଙ୍କର

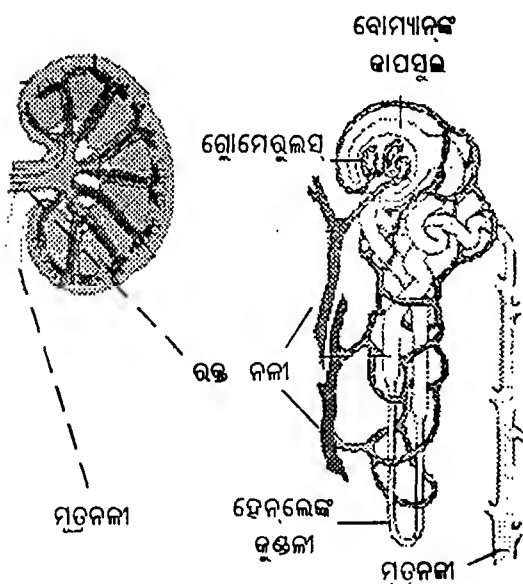
ଖାଦ୍ୟରୁ ପାଇଥା'ନ୍ତି । ଶର୍କରା ଓ ଚର୍ବିଜାତୀୟ ଖାଦ୍ୟର ହଜମ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ପାଣି ବାହାରିଥାଏ ।

ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍ୟପାୟୀଙ୍କ ରକ୍ତ ଏବଂ ଦେହର ଅନ୍ୟ ଉପରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ମାଟି ଉପରର ଷ୍ଟନ୍ୟପାୟୀଙ୍କ ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ । ଏହା ସମୁଦ୍ର



ପାଣିର ଚିନିଭାଗରୁ ଭାଗେ ଲୁଣିଆ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟୀଟି ତା' ରକ୍ତର ଚିନିଗୁଣ ଲୁଣିଆ ଜିନିଷ ପିଉଛି । ତେଣୁ ଏହି ଅଧିକା ପରିମାଣର ଲୁଣ ଦେହରୁ ବାହାରିଯିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କ ପରିସ୍ରା ଅତି ଲୁଣିଆ ହୁଏ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ସିଲ୍‌ଏବଂ ସମୁଦ୍ର ସିଂହ ଭଳି ଜୀବଙ୍କ ପରିସ୍ରାରେ ସମୁଦ୍ର ପାଣିଠାରୁ ଅଢେଇ ଗୁଣ ଏବଂ ରକ୍ତଠାରୁ ସାତ-ଆଠ ଗୁଣ ଅଧିକ ପରିମାଣର ଲୁଣ ଥାଏ ।

ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟୀଙ୍କ ବୃକକରେ ଲୁଣ ଏବଂ ପାଣି ସଂଚାଳନ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଦୁଇଟି ସ୍ତରରେ ହୁଏ । ବୃକକରେ ଗୋଟିଏ ଅତି ସୁଷ୍ଟ ଛଣା ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି । ଏହାକୁ ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ କୁହାଯାଏ । ରକ୍ତ ପ୍ରଥମେ ଏହି ଗ୍ଲୋମେରୁଲସ୍ ଦେଇ ଯାଏ । ପାଣି, କିଛି ଲବଣର ଛୋଟ ଅଣୁ ସମେତ ଅଧିକାଂଶ ରକ୍ତରସ ଏହା



ବୃକକର ଗଠନ ଓ ପାଣିଛଣା ଯନ୍ତ୍ର

ଭିତର ଦେଇ ବାଲିଯାଏ । କିନ୍ତୁ ବଡ଼ ଅଣୁ, ରକ୍ତକୋଷ ଆଦି ରହିଯାଏ । ଛଣା ହୋଇଥିବା ରକ୍ତରସ ହେନ୍‌ଲେଙ୍କ କୁଣ୍ଡଳୀ ନାମକ ଏକ ଲମ୍ବା ନଳୀ ଦେଇ ଯାଏ । ଏଠାରେ ପାଣି ଓଲଟା ଶୋଷିହୋଇ ଦେହ ଭିତରକୁ ଫେରିଆସେ । ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ବଳକା ଥିବା ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଅଧିକ

ଘନ ହୁଏ ଏବଂ ପରିସ୍ରା ଆକାରରେ ବାହାରିଯାଏ ।

ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଏ ଯେ ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟୀଙ୍କର ହେନ୍‌ଲେଙ୍କ କୁଣ୍ଡଳୀଟି ବହୁତ ଲମ୍ବା ହୋଇଥିବାରୁ ସେଥିରେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ପାଣି ଶୋଷି ହୋଇଯାଏ । ଫଳରେ ପରିସ୍ରା ବେଶି ଲୁଣିଆ ହୁଏ । ଅନ୍ଧ କିଛି ଜୀବଙ୍କର କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ଠିକ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । କିନ୍ତୁ ଅଧିକାଂଶ ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟୀଙ୍କ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଗବେଷଣା କରାଯାଇନାହିଁ ।

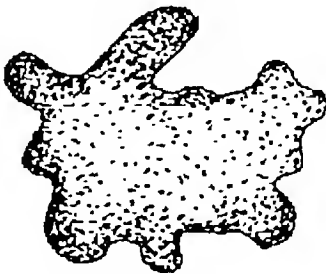
ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟୀ ଲୁଣିଆ ଖାଦ୍ୟ ଖାଏନାହିଁ । ଫଳରେ ତା' ଦେହରେ ଲୁଣ ପରିମାଣ ବଢ଼େନାହିଁ । ଅନ୍ଧ କେତେ ଜାତିର ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟୀଙ୍କୁ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ବାକି ସମସ୍ତେ ହେଉଛନ୍ତି ମାଂସାଶୀ । ସାମୁଦ୍ରିକ ଉଦ୍ଭିଦ ବା ତୁଙ୍ଗୁଡ଼ି, ଗେଣ୍ଡା ଜାତୀୟ ଜୀବରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ପ୍ରାୟ ସମୁଦ୍ର ପାଣି ସହ ସମାନ ଥାଏ । ସମୁଦ୍ର ପାଣି ପିଇଲେ ଅଧିକା ଲୁଣ ବଢ଼ିବାର ଯେଉଁ ସମସ୍ୟା ରହିଛି । ଏସବୁ ଖାଉଥିବା ଜୀବଙ୍କର ବି ସେଇ ସମସ୍ୟା ଆସେ । ମାଛ ଖାଉଥିବା ଜୀବଙ୍କ ଖାଦ୍ୟରେ ଲୁଣର ପରିମାଣ ତାଙ୍କ ରକ୍ତ ଲୁଣର ପରିମାଣ ସହ ପ୍ରାୟ ସମାନ । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କର ଅଧିକା ଲୁଣ ବାହାର କରିବାର ସମସ୍ୟା ନଥାଏ । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ମାଛ ଖାଉଥିବା ସମୁଦ୍ର ସିଂହ ମଧୁର ଜଳ ନପିଇ ବି ବଞ୍ଚି ରହିପାରେ ।

କେତେ ଜାତିର ସିଲ୍‌ଏବ, ସମୁଦ୍ର ସିଂହ, ସାଧାରଣ ଶିଶୁମାର, ସମୁଦ୍ର ଓଧ ଆଦି କେବେ କେମିତି ଲୁଣିପାଣି ପିଇବାର ଦେଖାଯାଏ । ମାନାଟି ଭଳି ତୃଣଭୋଜୀ ସାମୁଦ୍ରିକ ଷ୍ଟନ୍‌ପାୟୀକୁ ସୁବିଧା ମିଳିଲେ ସେ ମଧୁର ଜଳ ପିଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଫ୍ଲୋରିଡାର ଲୁଣି ବା ଖାରିଆ ପାଣି କୂଳରେ ରହୁଥିବା ଲୋକମାନେ ନିଜ ବଗିଚାରୁ ଲମ୍ବା ପାଇପରେ ପାଣି ସମୁଦ୍ରକୁ ଛାଡ଼ନ୍ତି । ଏହି ମଧୁର ପାଣି ପିଇବା ପାଇଁ ମାନାଟିମାନେ କୂଳ ପାଖକୁ ଆସନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ତିନି ବା ଶିଶୁମାର କିପରି ପାଣି ପିଅନ୍ତି କିଛି ଜଣାନାହିଁ । କାରଣ ଏସବୁ ଲକ୍ଷ କରିବା ବେଶ୍ କଷ୍ଟର କଥା ।

ତା' ଦାଗରୁ ବିଜ୍ଞାନ

ତା କି କଫି ବା କାଳି ଢାଳିହୋଇ କମିଜରେ ଦାଗ ହୋଇଗଲେ ଆମ ମନ ଖରାପ ହୋଇଯାଏ । ଦାଗ ଛଡ଼ାଇବା ପାଇଁ ଆମେ ଅନେକ ଉପାୟ କରିଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ପତ୍ର ପତ୍ରିକାରେ ଦାଗ ଛଡ଼ାଇବାର ବିଭିନ୍ନ ବାଟ ଉପରେ କେତେ ଲେଖା ମଧ୍ୟ ବାହାରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏମିତି କିଛି ଲୋକ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ ଏହି ଦାଗ ଛଡ଼ାଇବା ବଦଳରେ ଏହାର ସୁନ୍ଦର ଛାପକୁ ଚିକିତ୍ସା କରି ଦେଖନ୍ତି ଆଉ ତା'ର ଶୁଣଧର୍ମକୁ ନେଇ ବିଭିନ୍ନ ଫରଷ୍ଟ ଚଳାନ୍ତି । ଏମିତିକି ଜାଣିଶୁଣି ନିଜର କମିଜରେ କଫି ଢାଳି ଦାଗ କରନ୍ତି । ସେମିତି ଜଣେ ଲୋକ ହେଉଛନ୍ତି ଚିକାଗୋ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ଜଣେ ବିଜ୍ଞାନୀ ସିଡ୍ନି ନେଜଲ୍ । ଏମିତି ଦାଗ ଉପରେ ସେ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଗବେଷଣା କରିଆସୁଛନ୍ତି ।

ଚିକିତ୍ସା ଭଲକରି ଲକ୍ଷ କଲେ ଆମେ ଦେଖିବା ଯେ ସବୁ ଦାଗର କଡ଼ ବା ଧାର ଅଞ୍ଚଳ ବେଶି ଗାଢ଼ ଦିଶୁଛି । ଆଉ ମଝି ଅଞ୍ଚଳଟି ବେଶ୍ ସଫା ଦିଶୁଛି । ସତେ ଯେମିତି ଦାଗ କରୁଥିବା ରଙ୍ଗତକ ବୋହିଯାଇ ଧାରରେ ଜମା ହୋଇଛି । ଦାଗର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳ କାହିଁକି ସମାନ ଭାବରେ ଗାଢ଼ ଦେଖାଯାଉ ନାହିଁ? ଏହି ପ୍ରଶ୍ନର ଉତ୍ତର ପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଦାଗ ଉପରେ ପରଖ ଚଳାଇଲେ । ଲୁଗାପାଣି, କାଳି ବା ଅନ୍ୟ ଯେକୌଣସି ରଙ୍ଗର ଦାଗ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ କଥାଟି



ଦାଗର ମଝି ଅଞ୍ଚଳ ବାହାର ଧାର ଅପେକ୍ଷା ବେଶି ସଫା ।

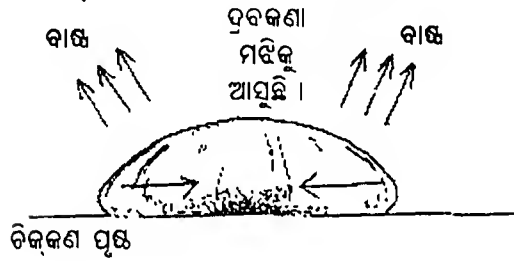
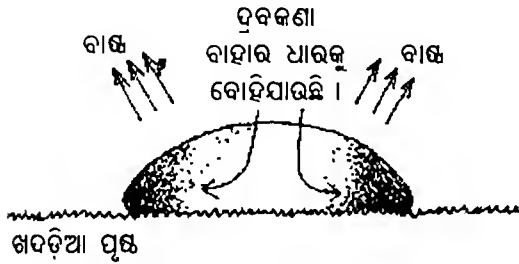
ଠିକ୍ ଏକାପରି ହେଲା - ଧାରରେ ବେଶି ଗାଢ଼ ମଝିରେ ଅଳ୍ପ ଗାଢ଼ । ତେବେ ଏମିତି କାହିଁକି?

ସବୁ ପ୍ରକାରର ଦ୍ରବଣରେ ଏକାପ୍ରକାର ଦାଗ ହୋଇଛି ନା ନାହିଁ, ତାହା ପରଖ କରିବା ହେଲା ତାଙ୍କର ପ୍ରଥମ କାମ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ପାଣି, ତେଲ, କିରୋସିନ ଓ ଆଲକହଲ ଆଦି ଦ୍ରାବକକୁ ନେଇ ସେଥିରେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଜିନିଷର ଦ୍ରବଣ ତିଆରି କଲେ ଓ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଢାଳି ଦାଗ କଲେ । ସେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଯେଉଁ ଦ୍ରବଣ ହେଉ ବା ଯେଉଁ ଜିନିଷ ଦାଗ କରୁଥାଉ, ଦାଗଟି ସବୁବେଳେ ଏକା ଭଳି ହେଉଛି । ଦ୍ରବଣରେ ମିଶିଥିବା ଜିନିଷଟି ଦାଗର ଧାରରେ ଜମାହୋଇ ରହୁଛି ।

ତା'ପରେ ଆରମ୍ଭ ହେଲା ତାଙ୍କର ଦ୍ୱିତୀୟ ପରୀକ୍ଷା । ଦାଗ ଶୁଖିବା ବେଳେ ସେଥିରୁ ଦ୍ରାବକଟି ଧୀରେ ଧୀରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇ ଉଡିଯାଏ । ଏଣୁ ସେ ଦାଗର ବିଭିନ୍ନ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖି ବାଷ୍ପୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରିତ କରିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ଏଥିରୁ ଦେଖାଗଲା ଯଦି ଦାଗଟି ଶୁଖିବା ବେଳେ ତା'ର ଧାର ଅଂଶକୁ ଘୋଡ଼ାଇ ରଖାଯାଉଛି ତେବେ ଶୁଖିଯିବା ପରେ ଧାର ଅଂଶଟି ବେଶି ଗାଢ଼ ହେଉନାହିଁ । ବରଂ ଦାଗର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳର ଗାଢ଼ତା ସମାନ ରହୁଛି । ଯଦି ଧାରର ଅଳ୍ପ କିଛି ଅଂଶ ଖୋଲା ରଖାଗଲା ତେବେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ ଦାଗଟି ବେଶ୍ ଗାଢ଼ ରହିଲା । ଏଥିରୁ ସେ ନିଷ୍ପତ୍ତିରେ ପହଞ୍ଚିଲେ ଯେ ଏହା ପଛରେ ଥିବା ମୂଳ କାରଣଟି ହେଉଛି ବାଷ୍ପୀକରଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ।

ଦାଗଟି ଶୁଖୁଥିବା ଅବସ୍ଥାରେ ନେଜଲ୍ ତାକୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରେ ଦେଖିଲେ । ଆମେ ଭାବେ ଯେ ଦ୍ରବଣରେ ଛୋଟ ଛୋଟ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ମନଇଚ୍ଛା ଗତି କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଅଣୁବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତଳେ ଦେଖାଗଲା ଯେ ଦ୍ରବଣରେ ମିଶିଥିବା ଦ୍ରବ

କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଦାଗର ଧାର ଆଡ଼କୁ ଧାଇଁଛନ୍ତି । ଅର୍ଥାତ, ସେଠାରେ ଏମିତି କିଛି ବଳ କାମ କରୁଛି ଯାହାକି ସେମାନଙ୍କୁ ଧାର ଆଡ଼କୁ ଟାଣୁଛି ବା ଠେଲୁଛି । ଦ୍ରବଣ ଧାରରେ ପହଞ୍ଚିବା ପରେ ସେଥିରୁ ଦ୍ରାବକଟି ଶୁଖିଯିବା ଯୋଗୁଁ ସେଥିରେ ମିଶିଥିବା ଜିନିଷ ବା ଦ୍ରବର କଣାଗୁଡ଼ିକ ସେଠିରେ ଜମା



ହୋଇରହୁଛି । ପୁଣି ଏମିତି କିଛି ବଳ କାମ କରୁଛି ଯାହା ଦ୍ରବଣକୁ ଧାରରୁ ମଝିକୁ ଫେରି ଆସିବାରେ ବାଧା ଦେଉଛି । ତେବେ ତାହା କ'ଣ?

ଆମେ କହିପାରିବା ଯେ କନା ଭଳି ପୃଷ୍ଠଟି ଖଦଡ଼ିଆ ହୋଇଥିବାରୁ ଧାରକୁ ଦ୍ରବ ବୋହିଯାଇ ସେଠାରେ ଲାଗି ରହୁଛି ଓ ପଛକୁ ଫେରି ଆସିପାରୁନାହିଁ । ଆମେ ଦେଖିଥିବା ଯେ କୌଣସି ଦ୍ରବଣର ଟୋପାଟିଏ ଯେକୌଣସି ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ପଡ଼ିବା ବେଳେ ତାହା ଗୋଟିଏ ଅଧାରୋଲ

ଟୋପାର ଆକାର ନେଇଥାଏ । କାରଣ ଦ୍ରବଣରେ କଣିକାଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଆକର୍ଷଣ ବଳ କାମ କରୁଥାଏ । ଏହାକୁ ପୃଷ୍ଠତାନ ବଳ କୁହାଯାଏ ଏବଂ ଏଥିପାଇଁ ଦ୍ରବଣର ଟୋପାଟି ପୃଷ୍ଠ ଉପରେ ଗୋଲିଆ ହୋଇ ରହିପାରେ । ପୁଣି ପୃଷ୍ଠ ଓ ଦ୍ରବଣ ଭିତରେ ମଧ୍ୟ ଏକ ପ୍ରକାରର ବଳ କାମ କରେ । ଫଳରେ ଟୋପାଟି କେତେ ଗୋଲ ହୋଇରହିବ ତାହା ଏହି ବଳ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରିଥାଏ । ଏଣୁ ବିଭିନ୍ନ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଟୋପାର ଆକାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ହୁଏ ।

ପୃଷ୍ଠଟି ଯଦି ପୁରା ଚିକ୍‌କଣ ହେବ ତେବେ କଥାଟା ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ହେବ । କିନ୍ତୁ ଆଖିକୁ ଯେପରି ଦେଖାଗଲେ ବି କୌଣସି ପୃଷ୍ଠ ପ୍ରକୃତରେ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଚିକ୍‌କଣ ନୁହେଁ ।

ଆମେ ଦେଖିଲେ ଯେ ଦ୍ରବଣର ବୁନ୍ଦାଟି ଗୋଲିଆ ହୋଇରହୁଛି । ଏହାର ମଝି ଅଞ୍ଚଳ ସବୁଠାରୁ ଉଚ୍ଚ ଓ ଧାର ଆଡ଼କୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଢାଲୁ ହୋଇଯାଇଛି । ଫଳରେ ଦ୍ରବଣରେ ମିଶିଥିବା ଦ୍ରବକଣା ଗୁଡ଼ିକ ମଝିରୁ ଧାର ଆଡ଼କୁ ବୋହିଯାଏ । ଧାର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦ୍ରାବକ ଶୁଖିଯିବା ପରେ ସେଠାରେ ଦ୍ରବକଣାଗୁଡ଼ିକ ଜମା ହୋଇରହନ୍ତି । ଫଳରେ ଦାଗର ଧାର ଅଞ୍ଚଳଟି ବେଶୀ ଗାଢ଼ ଦେଖାଯାଏ ।

ନେଜଲ୍ ଏମିତି ସାମାନ୍ୟ ଜିନିଷ ଉପରେ ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରିଛନ୍ତି । ସମସ୍ତଙ୍କ ଜାମାପଟା ସବୁଥିରେ ଦାଗ ହେବାଟା ଏକ ସାଧାରଣ କଥା । କିନ୍ତୁ ଆମେ ତା ଉପରେ କେବେ ନଜର ଦେଇନାହେଁ । ଏଥର କିନ୍ତୁ ଏତେ କଥା ଜାଣିବା ପରେ ଦାଗକୁ ଛଡ଼ାଇବା ବଦଳରେ ଭଲକରି ଦେଖିବା । ଏମିତିକି ଜାଣିଶୁଣି ଜାମା ଉପରେ ତା ଭାଲିଦେବା । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ ମାଆଙ୍କଠାରୁ ଗାଳି ନିଷ୍ଠୁର୍ଯ୍ୟ ମିଳିବ ।

ସମ୍ପଦ ମହାପାତ୍ର (ଆଧାର: ସ୍ରୋତ)

କାଳି ଛିଟାଏରୁ ଚିତ୍ର

ଗୋଟିଏ ଧଳା କାଗଜ ଉପରେ ବୁନ୍ଦାଏ ରଙ୍ଗ ନିଅ । ତାକୁ ଜୋରରେ ଫୁଙ୍କିଦିଅ । ରଙ୍ଗ ବୁନ୍ଦାଟି କାଗଜର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗକୁ ବୋହିଯିବ । ଫୁଙ୍କି ଫୁଙ୍କି ଚିତ୍ର କର ଓ ଚିତ୍ରଟି କାହା ଭଳି ଦେଖାଯାଉଛି ଲେଖ ।



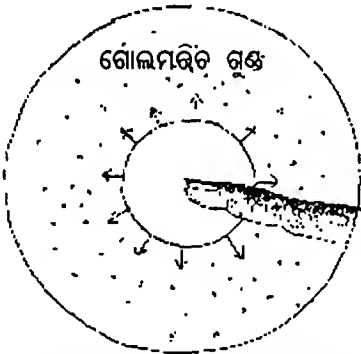
ପାଣି ଉପରେ ଟାଣାଓଟାରା

କ'ଣ ଦରକାର

ଗୋଟିଏ ଚାଟିଆ, କିଛି ଗୋଲମରିଚ ଗୁଣ୍ଡ,
ଲୁଗାସଫା ପାଉତର, ପାଣି

କିପରି କରିବ

ଗୋଟିଏ ଚାଟିଆରେ କିଛି ପାଣି ନେଇ ତା' ଉପରେ
କିଛି ଗୋଲମରିଚ ଗୁଣ୍ଡ ଛିଞ୍ଚିଦିଅ । ସେଗୁଡ଼ିକ
ପାଣିରେ ଭାସିବେ । ଲୁଗାସଫା ଡିଗରଢେଇ
ପାଉତରରେ ଗୋଟିଏ ଆଙ୍ଗୁଠି ଲଗାଇ ସେଥିରେ
ଗୁଣ୍ଡ ଭାସୁଥିବା ପାଣିର ଉପରିଭାଗକୁ ଛୁଆଇଦିଅ ।
କ'ଣ ହେଉଛି? ଗୋଲମରିଚର ଗୁଣ୍ଡ ଆଙ୍ଗୁଠିଠାରୁ
ଓଲଟା ଦିଗରେ ଦୌଡ଼ି ପଳାଉଛନ୍ତି ।

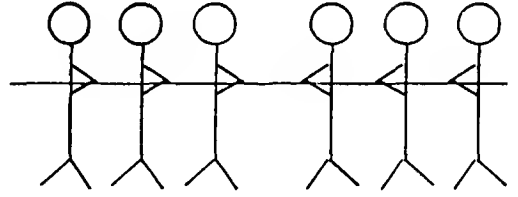


ହାତରେ ସାବୁନ ଲଗାଇ ପାଣିକୁ ଛୁଇଁ ଛୁଇଁ
ଗୁଣ୍ଡ ସବୁ ଆଙ୍ଗୁଠିଠାରୁ ଦୂରେଇ ଯାଏ ।

ଏହାର କାରଣ କ'ଣ

ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଉପରିଭାଗ ଏକ ଟାଣା ହୋଇଥିବା
ରହେ ଚଦର ପରି । ଏଥିରେ ସବୁବେଳେ ଗୋଟିଏ
ଟାଣା ଓଟରା ଚାଲିଥାଏ । ଆମେ ସାଙ୍ଗମାନଙ୍କ ସହ
ଦଉଡ଼ିଟାଣା ଖେଳ ଖେଳିଥିବା । ଏଥିରେ ଦୁଇଟି ଦଳ
ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦଉଡ଼ିକୁ ନିଜ ଆଡ଼କୁ ଟାଣୁଥା'ନ୍ତି ।

ଯେଉଁ ଦଳ ଅଧିକ ବଳରେ ଟାଣେ ଦଉଡ଼ିଟି ତା
ଆଡ଼କୁ ଝୁଙ୍କି ହୋଇଯାଏ ଓ ସେ ଦଳ ଜିତିଯାଏ ।



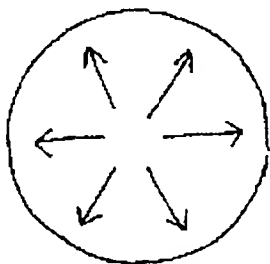
ଦଉଡ଼ି ଟାଣା ଖେଳରେ ଯେଉଁ ଦଳର ବଳ
ଅଧିକ ଦଉଡ଼ି ସେ ଆଡ଼କୁ ଝୁଙ୍କିହେବ ।

ଯଦି କୌଣସି କାରଣରୁ ଗୋଟିଏ ଦଳ
ଭିତରେ ତାଳମେଳର ଅଭାବ ଦେଖାଯାଏ ତେବେ
ସେଇ ଦଳ ପଟୁ ଦଉଡ଼ିଟି ଟିକେ ହୁଗୁଳା ହୋଇଯାଏ
ଏବଂ ଆଉଦଳ ଆଡ଼କୁ ଟାଣିହୋଇ ପଳାଏ ।

ପାଣି ଉପରେ ବି ଗୋଟିଏ ଟାଣାଟଣିର ଖେଳ
ଚାଲିଥାଏ । ଚାଟିଆଟୁ ସମାନ ବଳ ଯୋଗୁଁ
ଗୋଲମରିଚ ଗୁଣ୍ଡଗୁଡ଼ିକ ଛିରି ଥାଆନ୍ତି । ଲୁଗାସଫା
ପାଉତର ପାଣିର ଏହି ଟାଣା ବଳକୁ କମେଇଦିଏ ।
ତେଣୁ ଦଉଡ଼ି ପରି ଗୋଲମରିଚ ଗୁଣ୍ଡଟିଏ ବେଶୀ
ବଳୁଆ ଜାଗାକୁ ଟାଣିହୋଇ ପଳାଏ । ଆମେ
ଜାଣିଛେ ଯେ ପାଣିର ଟାଣାବଳ ସେକ୍ସିମିଟର ପିଛା
୭୨.୮ ଡାଇନ ହେଲାବେଳେ ସାବୁନ ପାଣିର ଏହା
ମାତ୍ର ୨୫ ଡାଇନ । ତେଣୁ ଆଙ୍ଗୁଠିର ସାବୁନ ଯୋଗୁଁ
ସେଠାକାର ପୃଷ୍ଠତାନ ବଳ କମିଯାଏ ଏବଂ ସେହି
ପଟରୁ ଦଉଡ଼ିର ବଳ କମିଗଲା ଭଳି ଅବସ୍ଥା
ଆସେ । ଫଳରେ ପାଣିର ଚାଦର ଓ ତା'ଉପରେ
ଥିବା ସବୁ ଜିନିଷ ଓଲଟା ପଟକୁ ଭିଡ଼ିହୋଇ
ଚାଲିଯାଏ ।

ତରଳ ପୃଷ୍ଠର ବଳ - ପୃଷ୍ଠତାନ

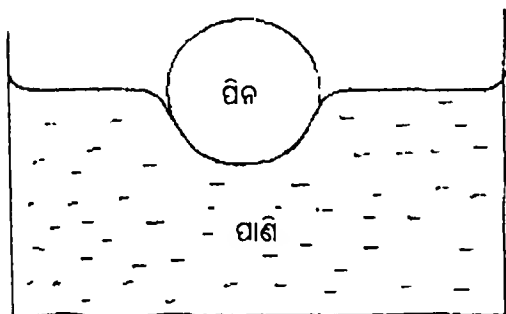
ଯେକୌଣସି ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଉପରିଭାଗ ଏକ ବିଶେଷ ଧର୍ମ ଦେଖାଇଥାଏ । ସତେକି ଏହାର ଉପରିଭାଗରେ ଏକ ରବର ଚଦର ଟଣା ହୋଇରହିଛି । ଏହି ଧର୍ମ ଯୋଗୁଁ ଗୋଟିଏ ତରଳ ପଦାର୍ଥ ଏହାର ଉପରିଭାଗରେ ସାମାନ୍ୟ ଓଜନିଆ



ପାଣିର ଉପର ଭାଗ ଓ ଟଣା ହୋଇ ରହିଥିବା ରବର ଚଦରର ତୁଳନା

ପଦାର୍ଥକୁ ଧରି ରଖିପାରେ । ଧୀରେ ରଖିପାରିଲେ ଆମେ ପାଣି ଉପରେ କ୍ଲେଟଟିଏ ବା ପିନ୍‌ଟିଏ ଭସାଇ ରଖିପାରିବା । (ଯଦିଓ ପିନ୍‌ଟିଏର ଘନତା ପାଣିର ଘନତାଠାରୁ ଦଶଗୁଣ ଅଧିକ) ।

ଚିତ୍ରରେ ପାଣି ଉପରେ ପିନ୍‌ମୁଣ୍ଡ ଦେଖାଯାଇଛି । ପାଣିର ଉପରିଭାଗ କିପରି ରବର ଚଦରଟିଏ ପରି ଦବିରହୁଛି, ଦେଖ । ଏକ ଯବକାଚ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏହା ସୁବିଧାରେ ଦେଖିହେବ ।



ପାଣିରେ ପିନ୍ ରଖିଲେ ତା'ର ଉପର ଭାଗ ରବର ଚଦର ଭଳି ତଳକୁ ଦବି ରହୁଛି ।

କେତେକ ପାଣି ପୋକ ପାଣି ଉପରେ ଚାଲିପାରନ୍ତି । ସେମାନେ ପାଣିର ଏହି ଧର୍ମକୁ ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କ ଗୋତରେ ଏକ ତେଲିଆ ଜିନିଷ ଥାଏ ଯାହାକି ପାଣିରେ ଓଦା ହୋଇନଥାଏ । ତେଣୁ ପୋଖରୀ ଉପରର ପାଣି ଚଦର ଏହାକୁ ଧରି ରଖିପାରେ । ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଉପରିଭାଗର ରବର ଚଦର ପରି ଧର୍ମକୁ ପୃଷ୍ଠର ଏକ ସେ-ମି- ପିଛା ବଳ ଭାବରେ ମାପ କରାଯାଏ ।

ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ କିଛି ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଟଣା (ପୃଷ୍ଠତାନ) ବଳର ପରିମାଣ ହେଉଛି (ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ତାଲନ୍ ଏକକରେ) - ପାରଦ ୪୬୫, ପାଣି ୭୨.୮, ବେଞ୍ଜିନ୍ ୨୮.୯, ସାବୁନ ପାଣି ୨୫ ।

ତାଲନ୍ (ଏକ ଗ୍ରାମ ସେ-ମି- ପ୍ରତି ବର୍ଗସେକେଣ୍ଡ) ହେଉଛି ବଳର ଏକକ । ଏକ କିଲୋଗ୍ରାମ ବସ୍ତୁତ୍ତ୍ୱକୁ ପୃଥିବୀ ତା'ର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ଯୋଗୁଁ ୯୮୦୦୦୦ ତାଲନ୍ ବଳରେ ଟାଣେ । ଏହି ବଳ ତୁଳନାରେ ତରଳ ପଦାର୍ଥମାନଙ୍କ ଉପରିଭାଗର ଟଣାବଳ ଯେ କେତେ କମ ତାହା ଅନୁମାନ କରି ହେଉଥିବ । ଗୋଟିଏ କଥା ମନେରଖିବା ଦରକାର । ଏହି ଟଣାବଳ କେବଳ ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଉପରିଭାଗରେ ଥାଏ । ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଭିତରେ ଏହା ନଥାଏ ।

ତରଳ ପଦାର୍ଥର ଉପରିଭାଗରେ ଥିବା ଏହି ବଳ ଯୋଗୁଁ ଏହା ତା'ର ଉପରିଭାଗର କ୍ଷେତ୍ରଫଳକୁ ନ୍ୟୁନତମ କରିବାକୁ ଚାହେଁ । ତେଣୁ ପାଣି ଟୋପା ଗୋଲ ହୁଏ, ପାରଦର ଅତି ଶକ୍ତିଶାଳୀ ପୃଷ୍ଠତାନ ଯୋଗୁଁ ତା'ର ଗୋଲ ରୂପକୁ ଭାଙ୍ଗିବା କେବେ ବି ସମ୍ଭବ ହୁଏନାହିଁ ।

ଏହି ଧର୍ମ ଯୋଗୁଁ ଦାଗର ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ରୂପ ଆସୁଥିବା କଥା ଆମେ ଆଗରୁ ଦେଖିଲେ (ଟା ଦାଗରୁ ବିଜ୍ଞାନ, ପୃ: ୪୦) । ଗୋଲମରିଚ ଗୁଣ୍ଡର ଦୌଡ କଥା ମଧ୍ୟ ଏହି କାରଣରୁ ହେଉଥିବାର ଜାଣିଲେ । ଏହା ଉପରେ ଏଭଳି ଆହୁରି ଅନେକ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିହେବ । ସେକଥା ଆଉ ଥରକୁ ।

ସତ୍ୟନାରାୟଣ (ଭାୟ) ମହାପାତ୍ର

ଅସ୍ପଷ୍ଟ ପାଣି

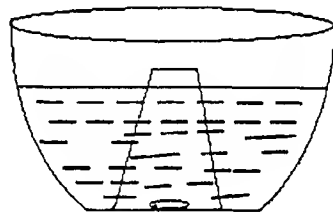
ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାଣି ଗୋଟିଏ ସ୍ପଷ୍ଟ ଜିନିଷ । ସେଥିରେ କିଛି ମିଶିଗଲେ ତାହା ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ପଠାରେ ଅସ୍ପଷ୍ଟ ପାଣି ଶୁଣି ଲାଗୁଛି ପାଣିରେ ନିଶ୍ଚୟ କିଛି ମିଶିଥିବ । ତେଣୁ ତାହା ଅସ୍ପଷ୍ଟ ହୋଇପାରିଛି । କିନ୍ତୁ ପାଣିରେ କିଛି ନମିଶି ସତ୍ୟା ଥାଇ ବି ତା' ଭିତର ଜିନିଷ ଦେଖି ହେବନାହିଁ । କଥାଟି ଭାରି ଅଜାଣୁଆ ଲାଗୁଛି । ଠକେ କାମଟି ନିଜେ କରି ଦେଖିବା ।

କ'ଣ ଦରକାର:

ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରା, ପାଣି ଭର୍ତ୍ତିଥିବା ଗୋଟିଏ ଗାଡୁଆ ବେଲା, ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ସ୍ପଷ୍ଟ କାଚ ଗିଲାସ ।

କିପରି କରିବ:

ଗୋଟିଏ ଗାଡୁଆ ବେଲାରେ ପାଣି ଭର୍ତ୍ତି କରି ତଳେ ଗୋଟିଏ ମୁଦ୍ରା ରଖିଦିଅ । କାଚ ଗିଲାସଟିକୁ ଓଲଟାଇ (ମୁହଁ ତଳକୁ କରି) ସିଧା ପାଣି ଭିତରେ ବୁଡ଼ାଇଦିଅ । ଫଳରେ ଗିଲାସ ଭିତରେ କିଛି ବାୟୁ ରହିଯିବ । ବେଲାରେ ଗିଲାସଟିକୁ ଏପରି ରଖ ଯେପରି ତାହା ପାଣି ଭିତରେ ଥିବା ମୁଦ୍ରା ଉପରେ ଘୋଡ଼େଇ ହୋଇ ରହିବ । ଏବେ ତୁମେ ଉପରୁ ଗିଲାସର ପଛପାଖ ଦେଇ ସିଧା ମୁଦ୍ରାକୁ ଦେଖ । ମୁଦ୍ରାଟି ଦେଖାଯାଉଛି । ଏଥର ତୁମେ କୋଣେଇ କରି ମୁଦ୍ରାକୁ ଦେଖ । କ'ଣ ହେଲା? ଭିତର ମୁଦ୍ରା କୁଆଡ଼େ ଗଲା?



ଏପରି କାହିଁକି ହେଲା?

ପାଣିର ତଳ ସ୍ତର ଅସ୍ପଷ୍ଟ ପରି ହୋଇଯାଉଛି । ସେଥିପାଇଁ ମୁଦ୍ରା ଦେଖାଯାଉନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏହା ପଛରେ ଆଲୋକର ଏକ ମଜା ଗୁଣ- ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ତଃପ୍ରତିଫଳନ ରହିଛି । ଫଳରେ ମୁଦ୍ରା ପାଣି ଭିତରେ ଥାଇ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଉନାହିଁ ।

ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ଯେତେବେଳେ ଆଲୋକ ରଶ୍ମି ପାଣିରୁ ପବନ ଆଡ଼କୁ ଗତି କରେ ସେତେବେଳେ ଏହା ଅଭିଲମ୍ବାରୁ ଦୂରକୁ ଅପସାରିତ ହୋଇଯାଏ । ଅପସାରଣ କୋଣର ପରିମାଣ ଯେତେ ଅଧିକ ହେବ ଆଲୋକରଶ୍ମି ସେତେ ଅଧିକ ବଙ୍କେଇଯିବ । ଯେତେବେଳେ ଏହି କୋଣ 84° (ପାଣି ସ୍ତରରେ) ହେବ, ସେତେବେଳେ ଆଲୋକ ଆଉ ବାହାରକୁ ନଯାଇ ସେହି ପାଣି ଭିତରକୁ ହିଁ ଫେରି ଯାଇଥାଏ । ଫଳରେ ଆଉ ସେହି ଆଲୋକରଶ୍ମିକୁ ବାହାରେ ଦେଖିହୁଏ ନାହିଁ । ଏହି କାରଣରୁ ସମୁଦ୍ରତଟାଳୀମାନେ ପାଣି ଭିତରୁ ଉପରକୁ ଗୋଟିଏ ଗୋଲ ଅଞ୍ଚଳ ମାତ୍ର ଦେଖିପାରନ୍ତି । କାରଣ ଲମ୍ବର ସବୁ ଦିଗରୁ ମାତ୍ର 84° ଅଞ୍ଚଳକୁ ସେମାନେ ଦେଖିପାରନ୍ତି ।

ଆଧାର: ଫନ ଆଣ୍ଡ ସାଇନ୍ସ ଆଟ୍ ହୋମ୍



ଫଟୋ ଆଲବମ୍



ଏବେର ନୂଆ ବହି



ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ



ପ୍ରକୃତି ପରଖ



PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang
Regd News Paper / Periodical
RNI Regn.No.48288/89

Srujanika

Jagamara,
po: Khandagiri,
Bhubaneswar-751 030
Tel: 2350 664

ବିଜ୍ଞାନ

ପାଠ ଟଙ୍କା

ତରଙ୍ଗ

ବର୍ଷ ୧୪, ସଂଖ୍ୟା ୬

ମେ-ଜୁନ ୨୦୦୩



ମାକାଲୁ ଶୃଙ୍ଗ

ଲୋତମେ ଶୃଙ୍ଗ



ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରୁ ଦୃଶ୍ୟ (ଦକ୍ଷିଣ ଦିଗକୁ)

ମାକାଲୁ ଶୃଙ୍ଗ

କାଞ୍ଚନଜଙ୍ଗା

ଭାଗତାପ
ଦୁର୍ଗା



ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

ରଚନା ଓ ସମ୍ପାଦନା: ବିଶିଳ ମୋହନ ପଟ୍ଟନାୟକ ପୁସ୍ତକ ପଟ୍ଟନାୟକ, ଜୀବନ କୁମାର ପଣ୍ଡା, ଅଲେଖ ନାୟକ
ବିଶେଷ ସହାୟତା: ବ୍ରଜକିଶୋର ଦେବୀ ଭାରତୀ, ଶିବପ୍ରସାଦ, ମିଲି, ନମିତା

ପ୍ରକାଶକ: ସୁଜନିକା, ଜାଗମରା, ତାଳ ଖଣ୍ଡଗିରି, ଭୁବନେଶ୍ୱର ୭୫୧୦୩୦, ଫୋନ୍ ୨୩୫୦୦୮୪



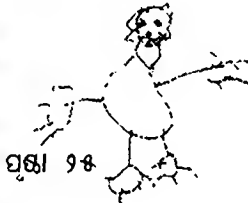
ପୃଷ୍ଠା ୫



ପୃଷ୍ଠା ୧୦



ପୃଷ୍ଠା ୧୩



ପୃଷ୍ଠା ୨୫



ପୃଷ୍ଠା ୩୪



ପୃଷ୍ଠା ୪୪

ଏ ସଂଖ୍ୟାରେ...

ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ମଣିଷ	୫
ଘରେ ବି ପ୍ରଦୂଷଣ	୯
ଆମ ମୁଖିଆ ସୂର୍ଯ୍ୟ	୧୦
ବୁଧ ଗ୍ରହ	୧୩
ମଣିଷର ବିଚିତ୍ର ଖାଦ୍ୟ	୧୯
ଦାନୀ ଗଛ	୨୧
ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ର: ଛିଛି ବିଗ	୨୫
ରାଜକୁମାର	୨୮
ଖାଦ୍ୟ ଚୋରା ବରିବା ସହଜ ନୁହେଁ	୨୯
ବାହିଁଝି ଭାଇ ବାହିଁଝି	୩୩
ଅନାରବୋର ପ୍ରଥମ ଦିନ	୩୪
ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ	୩୭
ମାଂସାଶୀ ତାଳନୋସର	୪୧
ଝିଙ୍କାରୀ ତାପମାତ୍ରା ଢଗାଢ଼ପାରେ	୪୩
ଆସ ବରି ଦେଖିବା: କୁକୁର	୪୪

ମୂଲ୍ୟ: ପ୍ରତି ଖଣ୍ଡ ସାତ ଟଙ୍କା	୭୦୦
ବାର୍ଷିକ ସାଧାରଣ	୭୫୦୦
ସହଯୋଗୀ	୧୦୦.୦୦
ଅନୁଷ୍ଠାନ	୧୦୦.୦୦
ଆଜୀବନ	୧୦୦୦.୦୦

ମଲାଟର ଚିତ୍ର ଏଭରେଷ୍ଟର ଆହ୍ୱାନ

- ୧ ଗ୍ରାହକମାନେ ବର୍ଷକୁ ଛଅଖଣ୍ଡ ପତ୍ରିକା ଓ ୩ ଖଣ୍ଡ ବହି ବିଶେଷାଙ୍କ ପାଆନ୍ତି ।
- ୨ ସହଯୋଗୀ/ଅନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରାହକମାନେ ସବୁ ପ୍ରକାଶନ ପାଇବେ ଓ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଭାଗ ନେଇପାରିବେ ।

BIGYAN TARANG, Vol 14 No 6 May-June 2003

Published by Srujanika Jagamara Po Khandagiri, Bhubaneswar 751030, Tel 2350664

Edited & Printed by N M Pattnaik Printed at Shovan 106, Acharya Bihar, Bhubaneswar 751013

ସୁଜନିକା ଓ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ

❖ ସମାଜରେ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଦୃଷ୍ଟିକୋଣ, ମୌଳିକ ଚିନ୍ତାଧାରା ଓ ସ୍ୱଚ୍ଛନ୍ଦଶାଳିନତାର ବିକାଶ, ବିଜ୍ଞାନକୁ ଉଦ୍ଦୀପନାମୂଳକ କରିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ବିଜ୍ଞାନର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଓ ସାମାଜିକ ପ୍ରଭାବ ବିଷୟରେ ସଚେତନ କରିବା, ଶିକ୍ଷା, ବିଶେଷ କରି ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷାର ନୂଆ ଦିଗ ଖୋଜି ତାକୁ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନ ସହ ପୋଡ଼ିବା ହେଉଛି ସୁଜନିକାର ଲକ୍ଷ ।

❖ ସୁଜନିକାର ଚିନ୍ତାଧାରାକୁ ବାସ୍ତବ ରୂପ ଦେବା ପାଇଁ ଡିଏମ୍, ଆଲୋଚନା ଓ ପ୍ରୟୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଜ୍ଞାନର ପୂର୍ଣ୍ଣାଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥାପନା ପଦ୍ଧତି ଲକ୍ଷ । କ୍ଷୁଦ୍ର, କଲେଜ ପିଲା ଓ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ପାଇଁ ପଢ଼ା ପକ ପଠନ ସାମଗ୍ରୀ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଶିକ୍ଷକ ଓ ବିଜ୍ଞାନ କର୍ମୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ପକ ସାଧନ ପୁସ୍ତିକା ଭାବରେ ପଢ଼ା କାମ ଦେଇଥାଉ ।

ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳା

ସବୁ ବର୍ଷ ଭଳି ଏବର୍ଷ ମଧ୍ୟ ଫେବୃଆରୀ-ମାର୍ଚ୍ଚ ମାସରେ ହୋଇଥିବା ଭୁବନେଶ୍ୱର ପୁସ୍ତକ ମେଳାରେ ସୂଚନିକା ଭାଗ ନେଇଥିଲା । ଏବର୍ଷ ସୂଚନିକା ସହ ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀର ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରସାର ଏବଂ ଅନୁବାଦାଦର ଯେକ୍ଷର ଫର୍ ଏନ୍‌ଆର୍‌ମେଣ୍ଟାଲ ଏଡୁକେସନ୍ ପୁସ୍ତକ ମେଳାରେ ଭାଗ ନେଇଥିଲେ । ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଥିଲା ବିଜ୍ଞାନ ଓ ବିକାଶ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ବିଭିନ୍ନ ବହି ସହ ଲୋକଙ୍କୁ ପରିଚିତ କରାଇବା । ଆମର ଏବର୍ଷର ନୂଆ ବହିଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ସେହି ସମୟକୁ ପ୍ରକାଶ ପାଇଥିଲା ।

ମତାମତ

... ଯେତେ ଉନ୍ନତି ହେଉଛି ବା ବିକାଶ କଥା ଚିନ୍ତା କରାଯାଉଛି ତାହାର ମୂଳମନ୍ତ୍ର ହେଉଛି ବହୁଜନ ହିତାୟ ବହୁଜନ ସୁଖାୟ । କିନ୍ତୁ ସମାଜର ଅବିଚ୍ଛେଦ୍ୟ ଅଙ୍ଗ ହରିଜନ ଆଦିବାସୀଙ୍କୁ ଉପେକ୍ଷା କରି ପୁଞ୍ଜିବାଦୀମାନଙ୍କ ଆରାମ ପାଇଁ ଏଭଳି ଯୋଜନା ବାସ୍ତବିକ ଅମାନବିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ପାଖରେ ଏଭଳି ଦାରୁଣ ମର୍ମହର୍ଷୀ ଘଟଣାକୁ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଶ୍ରୀମତି ରାୟଙ୍କର ଅନବଦ୍ୟ ସୃଷ୍ଟିକୁ ଆମ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କରିଥିବାରୁ ଆପଣଙ୍କୁ ସାଧୁବାଦ ଜଣାଉଛି । ବିଜ୍ଞାନ ପରଖରୁ କିଛି ଶ୍ରେଣୀଗୃହରେ ପ୍ରଦର୍ଶନ କରି ପିଲାଙ୍କୁ ଆନନ୍ଦ ଦେବା ସଙ୍ଗେ ସଙ୍ଗେ ବିଜ୍ଞାନ ପ୍ରତି ଥିବା ଭୟକୁ ଦୂର କରିବାର ଚେଷ୍ଟା କରୁଛି । ଅବଶ୍ୟ ମୋର ଏ ପ୍ରକାରର ପ୍ରଚେଷ୍ଟାକୁ ଅନ୍ୟମାନେ ନାପସନ୍ଦ କରୁଛନ୍ତି । ବିକ୍ରମ କେଶରୀ ନାୟକ, ନିମାପଡ଼ା

... ବିକାଶ ପାଇଁ ବିନାଶ ବହିର ଉପରେ ଅରୁକ୍ଷତା ରାୟଙ୍କ ନା ଲେଖିଥିଲେ ଭଲ ହୋଇଥାନ୍ତା । ବହିଟିର ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ ଭଲ ଲାଗିଲା । କମଳାକାନ୍ତ ମହାପାତ୍ର, ଚେନ୍ନାଇ

... ଆମ ସ୍କୁଲର ପିଲାମାନେ ବହିଗୁଡ଼ିକ ପଢ଼ି ବହୁତ ଖୁସି ହେଲେ । ବିଜ୍ଞାନ ପରଖ ଓ ପ୍ରକୃତି ପରଖ ନେଇ ନିଜ ଘରେ କରିବାକୁ ସେମାନେ ବହୁତ ଆଗ୍ରହୀ ହେଉଛନ୍ତି । ଆମେ ସୁଦୂର ରାଜଘାଟୀରେ ଥିବା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଅନୁଷ୍ଠାନ ସହ ଏହି ବର୍ଷ ଯୋଗାଯୋଗ କରିପାରିଛୁ ବୋଲି ଆମର ସ୍କୁଲର ପରିବାଳନା କମିଟିର ଭଦ୍ରବ୍ୟକ୍ତିମାନେ ଆମ ଉପରେ ବହୁତ ଖୁସି । ଆମେ ସୂଚନିକାରୁ ପ୍ରକାଶିତ ଅନ୍ୟ ବହି ସବୁ ମଧ୍ୟ କିଣି ପିଲାଙ୍କ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚାଇବା ପାଇଁ ଚାହୁଁଛୁ । ନାରାୟଣ ଖମାରୀ, ବଡ଼ବ୍ରାହ୍ମଣୀ, ବରଗଡ଼

... ବହୁତ ନଦୀବନ୍ଧ ଯୋଜନାର ପ୍ରଶୋତାମାନେ ଓ ସୁଶ୍ରୀ ରାୟଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ସାମାଜିକ ତାରତମ୍ୟ ବିଶେଷ ଅଧିକ ନୁହେଁ । ଥରେ ଏକ ପତ୍ରିକାରୁ ପଢ଼ିବାକୁ ପାଇଥିଲି ଯେ ଦେଶର କୌଣସି ଯୋଜନା ସାହାଜି ବିଦେଶୀ ଅନୁଦାନରେ ହେଉଛି ତାହାକୁ ପରୋକ୍ଷରେ କିଛି ବୁଦ୍ଧିଜୀବି ଉଦ୍ୟୋଗେୟମୂଳକ ଭାବରେ ବିରୋଧ କରି ଦେଶକୁ ରଣସନ୍ତାରେ ପକାନ୍ତି ଓ ପ୍ରଗତିର ବାଧକ ସାଜିଥାନ୍ତି । ଏକଥାର ଏକ ପୁନଃମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ହେବା ଉଚିତ । ... ସୁଶ୍ରୀ ରାୟ ଉଠାଇଥିବା ପ୍ରଶ୍ନର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଆଧାରକେତେଦୂର ସଶକ୍ତ ସେ ବିଷୟରେ ମଧ୍ୟ ଆଲୋଚନା ହେବା ଉଚିତ । ପ୍ରଦୀପ କୁମାର ମହାନ୍ତି, ବାସୁଦେବପୁର, ଭଦ୍ରଖ

... ଓଡ଼ିଶା ରୁକର କିଛି ହାଇସ୍କୁଲ ବିଜ୍ଞାନ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ନେଇ ଗତବର୍ଷ ଆପଣଙ୍କ ଅନୁଷ୍ଠାନକୁ ଯାଇଥିଲି । ସେମାନଙ୍କୁ ଏତେ କରି ବୁଝାଇଥିଲି । କିନ୍ତୁ କେହି ପ୍ରାୟ ବାହାରିଲେ ନାହିଁ । ଏ ଦିଗରେ ଟିକିଏ ସମୟ ଦେଇ କାମ କରିବାର ସୂଚନା ଏଯାବତ୍ ମିଳିଲାନାହିଁ । କିପରି ପ୍ରତ୍ୟେକ ସ୍କୁଲକୁ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗ ଯାଇପାରନ୍ତା ଓ ପିଲାମାନେ ପଢ଼ି ମିଳିମିଶି କିଛି କାମ କରିପାରନ୍ତେ ତା'ର କିଛି ଉପାୟ ଚିନ୍ତା କରିବା । ଅନାଦି ମହାନ୍ତି, ଗୌତମପୁର, ନୟାଗଡ଼

ଆମକଥା

ଆଜିକୁ ପଚାଶ ବର୍ଷ ତଳେ ମଣିଷର ଇତିହାସରେ ଦୁଇଟି ବିରାଟ ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା । ଉଭୟର ମୂଳରେ ଥିଲା ମଣିଷ ମନରେ ଅଜଣାକୁ ଜାଣିବାର ଅଦମ୍ୟ ବ୍ୟଗ୍ରତା । କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏର ଲକ୍ଷ ଥିଲା ଏକ ବିଶାଳ ପିଣ୍ଡର ଦୁର୍ଗମ ଶିଖରରେ ପହଞ୍ଚିବା ଏବଂ ଅନ୍ୟଟି ଥିଲା ଆଖିକୁ ଦେଖା ଯାଉନଥିବା ଅତି ସୁକ୍ଷ୍ମ ଗୋଟିଏ ଖୁରୁଦୁପୂର୍ଣ୍ଣ ଜିନିଷର ଗଠନକୁ ବୁଝିବା ।

ପ୍ରଥମ ଉଦ୍ୟମ ଥିଲା ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚତମ ଶୃଙ୍ଗ ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ହିଲାରି ଓ ଟେନ୍‌ଜିଙ୍ଗଙ୍କର ପାଦ ପାପିବା । ପ୍ରାୟ ନଅ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚ ସେହି ଶିଖରର ପ୍ରକୃତ ଉଚ୍ଚତା ଜାଣିବା, ଉପରକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଚାଟ ଖୋଜିବା ଓ ଉପାୟ କାଢ଼ିବା ଏବଂ ଶେଷରେ ତା'ର ଉପରେ ପହଞ୍ଚିବାର ବେଞ୍ଚା ମଣିଷ ପାଇଁ ଅନେକ କଷ୍ଟକର କାମ ଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ମଣିଷଙ୍କର କେତେ କେତେ ବର୍ଷର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ସଫଳତା ମିଳିପାରିଲା । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିପାଇଁ କେତେ ମଣିଷଙ୍କୁ ପ୍ରାଣ ମଧ୍ୟ ଦେବାକୁ ପଡ଼ିଲା ।

ଜୀବନର ମୂଳରେ ଥିବା ଜଟିଳ ଅଣୁ ନାଭିଅମ୍ଳ ବା ଡିଏନ୍‌ଏର ଗୁଣଧର୍ମ ଓ ଗଠନ ବୁଝିବାର ବେଞ୍ଚାରେ ମଣିଷ ଆହୁରି ଲମ୍ବା ସମୟ ଧରି ଲାଗି ରହିଥିଲା । ଏହା ମଧ୍ୟ ଥିଲା ଅନେକ ମଣିଷଙ୍କର ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମର ଫଳ । ଅବଶ୍ୟ ଏଥିରେ କେହି ମୃତ୍ୟୁହତ ହୋଇନଥିଲେ, କିନ୍ତୁ ତୀବ୍ର ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିତାର ଫଳ ରୂପେ ଅନେକ ହୃଦ୍‌ବାହୁ ନିଷ୍ଠୟ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଥିଲା । ଶେଷରେ ସଫଳତା ମିଳିବା ପରେ ଏହାକୁ ସମସ୍ତେ ସ୍ୱାଗତ କଲେ ଓ ତାହା ମଣିଷ ସମାଜର ସାର୍ବଜନୀନ ଜ୍ଞାନ ଭଣ୍ଡାରର ଗୋଟିଏ ଅଂଶ ହୋଇଗଲା ।

ମଜାର କଥା ଯେ ଏହି ଦୁଇ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ପ୍ରବେଶାର ମୁଣ୍ଡି ମାରିବା କାମରେ ସଂପୃକ୍ତ ଥିଲେ ଦୁଇଟି ଦୁଇଜଣିଆ ଦଳ । ଏଭରେଷ୍ଟ ପ୍ରଥମେ ପହଞ୍ଚିଲେ ହିଲାରି ଓ ଟେନ୍‌ଜିଙ୍ଗ, ଡିଏନ୍‌ଏର ଗଠନର ସଠିକ୍ ଚିତ୍ର ଦେଇ ପାରିଲେ କ୍ରିକ୍ ଓ ଖାଟସନ୍ । କାମରେ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ସଂପୃକ୍ତ ନଥିବା ଲୋକମାନଙ୍କ ମନରେ ସବୁବେଳେ ପ୍ରଶ୍ନ ରହିଆସିଛି ଏହି ଦୁଇ ଜଣିଆ ଦଳରୁ ପ୍ରଥମ କିଏ ବା ମୁଖ୍ୟ ଅବଦାନ କାହାର ? ଅନେକ ସମୟରେ ଏହାକୁ ଏକ ବିବାଦର ରୂପ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଛି । ଯେଉଁମାନେ କିନ୍ତୁ କାମରେ ସଂପୃକ୍ତ ଥିଲେ ସେମାନେ ଜଣେ ଆଉ ଜଣଙ୍କଠାରୁ ବଡ଼ ବୋଲି କେବେ ବି କହିନାହାନ୍ତି, କହିବା ସମ୍ଭବ ମଧ୍ୟ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ । ଖାଲି ସେତିକି ନୁହେଁ, ସେହି ସଫଳ କର୍ମମାନେ ଖୋଲା ହୃଦୟରେ ମୁକ୍ତ କଣ୍ଠରେ ସ୍ୱୀକାର କରିଛନ୍ତି ଯେ ଅନ୍ୟ ଶହ ଶହ ଅଦୃଶ୍ୟ କର୍ମୀଙ୍କର ଅବଦାନ ବିନା ତାଙ୍କର ସଫଳତା କେବେ ସମ୍ଭବ ହୋଇ ପାରିନଥାନ୍ତା ।

ପ୍ରଥମ ସଫଳତାର ପର ଜୀବନରେ ଖାଟସନ୍, କ୍ରିକ୍, ଟେନ୍‌ଜିଙ୍ଗ, ହିଲାରି ସମସ୍ତେ ନିଜ ନିଜ କର୍ମକ୍ଷେତ୍ରରେ ବହୁତ ଆଗେଇ ପାରିଛନ୍ତି । ଯାହା ପ୍ରମାଣ କରେ ଯେ ପ୍ରତ୍ୟେକଙ୍କର ନିଜର ଯଥେଷ୍ଟ ଦକ୍ଷତା ରହିଥିଲା । ବୋଧହୁଏ ପ୍ରତିଦ୍ୱନ୍ଦିତାବିହୀନ ମିଳିତ ଉଦ୍ୟମ ଫଳରେ ତାଙ୍କର ସେହି ଦକ୍ଷତା ବହୁଗୁଣିତ ହୋଇପାରିଲା । ହୁଏତ ଏକା ଏକା କାମ କରିଥିଲେ ତାଙ୍କୁ ସେହି ସଫଳତା ମିଳି ପାରିନଥାନ୍ତା ।

ଏହା ହେଉଛି ଆମ ପାଇଁ ଇତିହାସର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଶିକ୍ଷା । ସବୁ ଉଦ୍ୟମରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଦକ୍ଷତା କେବଳ ଯଥେଷ୍ଟ ହୁଏନାହିଁ । ଉପଯୁକ୍ତ ସହକର୍ମୀ ଓ ସହାୟତା ଭିତ୍ତି ଥିଲେ ହିଁ ସଫଳତା ମିଳିପାରେ ।

ଆସନ୍ତା ଜୁଲାଇ ମାସରେ ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗର ପନ୍ଦର ବର୍ଷ ପୂରିବାକୁ ଯାଉଛି । ସୃଜନକାର ମଧ୍ୟ ଏକୋଇଶୀ ବର୍ଷ ଆରମ୍ଭ ହେବ । ଏହି ସମୟରେ ଆମେ କିଛି ନୂଆ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ହାତକୁ ନେବାକୁ ଯାଉଛୁ । ଏଥିରେ ଆଗ୍ରହୀ ସାଥିମାନେ ନିଜର ନାଁ, ବୟସ, କ'ଣ କରନ୍ତି, ଶିକ୍ଷା, କି ପ୍ରକାର କାମ କରିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ, ସୃଜନିକା ସହ କେତେ ସମୟ ଧରି ଜଡ଼ିତ, ନିଜ ଜାଗାରେ ଏହିଭଳି କିଛି କାମ ନିୟମିତ କରୁଛନ୍ତି କି ଆଦି ବିଶେଷ ବିବରଣୀ ଲେଖି ପଠାଇବାକୁ ଅନୁରୋଧ ।

ନାଭିଅମ୍ନ ଗଠନ ବୁଝିବାର ପଚାଶ ବର୍ଷ

ଆଜିକୁ ପଚାଶ ବର୍ଷ ତଳେ ବିଜ୍ଞାନର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ରହସ୍ୟ ବୁଝାପଡ଼ିଥିଲା । ତାହା ଥିଲା ଆନୁବଂଶିକ ଗୁଣର ମୂଳ ଜିନିଷ ନାଭିଅମ୍ନ ବା ଡିଏନ୍ଏର ଗଠନ । ଏହି ନୂଆ ଜ୍ଞାନ ଜୀବନର ଅନେକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ବୁଝିବାରେ ମଣିଷକୁ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କରିଛି । କିନ୍ତୁ ଏହି ନାଭିଅମ୍ନର ଗଠନ ଜାଣିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଅନେକ ଦିନ ଧରି ଚେଷ୍ଟା କରିବାକୁ ହୋଇଛି । ଶେଷରେ, ୧୯୫୩ ଫେବୃଆରୀରେ, ବିଜ୍ଞାନୀ ଡେମ୍‌ସ୍ ଝାଟସନ୍ ଓ ଫ୍ରାନ୍‌ସିସ୍ କ୍ରିକ୍‌ଙ୍କ କାମ ବଳରେ ମଣିଷ ନାଭିଅମ୍ନର ଗଠନ ବୁଝିବାରେ ସଫଳ ହେଲା ।

ବାପ ମା'ଙ୍କ ଗୁଣ କିପରି ପିଲାମାନଙ୍କ ଦେହକୁ ଆସେ (ବଂଶାନୁକ୍ରମିକତା) ତାହା ବୁଝିବା ପାଇଁ ପାତ୍ରୀ-ବିଜ୍ଞାନୀ ଗ୍ରେଗର ମେଣ୍ଡେଲ ଚେଷ୍ଟା ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲେ ୧୮୬୫ ମସିହାରେ । ମଟର ଗଛ ଉପରେ ତାଙ୍କର ଗବେଷଣାରୁ ସେ ଜଣାଇଥିଲେ ଯେ ପିଲାମାନେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅନୁପାତରେ ବାପା ଓ ମା'ଙ୍କର ଗୁଣ ନେଇ ଜନ୍ମ ହୁଅନ୍ତି ।

୧୮୬୯ ମସିହାରେ ସ୍କିଜରଲାଣ୍ଡର ବିଜ୍ଞାନୀ ଜୋହାନ ମାଇଶର ଜୀବକୋଷର ନାଭିରେ ଗୋଟିଏ ନୂଆ ଜିନିଷ ପାଇଥିଲେ । ପ୍ରଥମେ ସେ ତାହାକୁ ନ୍ୟୁକ୍ଲେଇନ୍ ଓ ପରେ ତାହାର ଅମ୍ଳୀୟ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ନ୍ୟୁକ୍ଲେଇକ୍ ଅମ୍ଳ ବା ନାଭିଅମ୍ନ ନାମ ଦେଇଥିଲେ । ଧୀରେ ଧୀରେ ନାଭିଅମ୍ନର ଗୁଣ ଧର୍ମ ବିଷୟରେ ଅଧିକ କଥା ଜଣାପଡ଼ିଲା । କିଛି ଶର୍କରା ଓ ଉପସାର ଯେ ତାହାର ମୁଖ୍ୟ ଉପାଦାନ ତାହା ଜଣାଗଲା । ୧୯୦୯ ମସିହାରେ ଜଣାଗଲା ଯେ ଶର୍କରାର ପ୍ରକାର ଅନୁସାରେ ଦୁଇ ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ନାଭିଅମ୍ନ ରାଇବୋ ନ୍ୟୁକ୍ଲେଇକ୍ ଅମ୍ଳ ବା ଆରବିନ୍‌ସ (ନାଭିଅମ୍ନ-ଆର୍) ଏବଂ ଡିଅକ୍ସିରାଇବୋ ନ୍ୟୁକ୍ଲେଇକ୍ ଅମ୍ଳ ବା ଡିଏନ୍ଏ (ନାଭିଅମ୍ନ-ଡି) - ରହିଛି ।

ବୁଝାଗଲା ଯେ ଜୀବମାନଙ୍କର ବଂଶାନୁକ୍ରମିକ ଗୁଣ ରକ୍ଷା କରିବା ପାଇଁ ଗୁଣସୂତ୍ର ହିଁ ଦାୟୀ ଏବଂ

ଗୁଣସୂତ୍ରର ଏହି କାମ ନାଭିଅମ୍ନ ହିଁ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଏତେ ସବୁ ପରେ ମଧ୍ୟ ନାଭିଅମ୍ନର ଗଠନ ବିଷୟରେ ବିଶେଷ କିଛି ଜଣାନଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୯୪୦ ଦଶକର ଶେଷ ଭାଗକୁ ଏଥିପାଇଁ ବିଶେଷ ଚେଷ୍ଟା ଚାଲିଲା । ନାଭିଅମ୍ନ-ଡିର ଝଟିକ ଭିତରେ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ବିଛୁରିତ କରାଇ ତାହାର ପ୍ରତିବିମ୍ବ ନିଆଗଲା । ଏହି ପ୍ରତିବିମ୍ବର ବିଶ୍ଳେଷଣରୁ ପରମାଣୁ ସଂରଚନାର ଧାରଣା ଆସିଲା ।

୧୯୫୦ ବେଳକୁ କେମ୍ବ୍ରିଜ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର କାଭେଣ୍ଡିସ୍ ଲାବୋରେଟୋରୀ ଠାରେ କ୍ରିକ୍ ଓ ଝାଟସନ୍ ନାଭିଅମ୍ନର ଗଠନ ବିଷୟରେ ଜାଣିବାକୁ ଚେଷ୍ଟା କଲେ । ୧୯୫୩ ମସିହାରେ ସେମାନେ ବୁଝାଇ ପାରିଲେ ଯେ ନାଭିଅମ୍ନ ହେଉଛି ଦୁଇଟି ରସି ମୋଡ଼ା ହୋଇଥିବା ଏକ ଶିଡ଼ି ଭଳି । ଏହି ଆକୃତିକୁ ଦ୍ୱିକୂଣ୍ଡଳୀ ବା ଡବଲ୍ ହେଲିକ୍ସ କୁହାଯାଏ । ଏହାର ଦୁଇ ପଟରେ ପରିପୂରକ ଆକୃତିର ଉପସାରଗୁଡ଼ିକ ସଜାଇହୋଇ ଦୁର୍ବଳ ଉଦ୍‌ଜାନ ବନ୍ଧନ ସାହାଯ୍ୟରେ ଲାଗି ରହିଥାଏ । ଦ୍ୱିକୂଣ୍ଡଳୀର ବାହାରକୁ ରହିଥାଏ ପାଣି ସହିତ ମିଶି ପାଉଥିବା ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଆୟନ ।

ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ଝାଟସନ୍ ଓ କ୍ରିକ୍‌ଙ୍କର କାର୍ଯ୍ୟଧାରା ଅନନ୍ୟ ଥିଲା । ଅନ୍ୟ ବିଜ୍ଞାନୀଙ୍କର ପରୀକ୍ଷାଫଳକୁ ଭିତ୍ତି କରି ସେମାନେ ଡିଏନ୍ଏ ଅଣୁର ଏକ ଚିତ୍ର ତାଙ୍କ ମନରେ ଗଢିଲେ । ଏହାର ସଠିକତା ପରଖିବା ପାଇଁ ତାଙ୍କର ଅସ୍ତ୍ର ଥିଲା ପିଲାଙ୍କ ଖେଳନା ଭଳି କିଛି ମଡେଲ ତିଆରି । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କ କାମର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଉପାଦାନ ଥିଲା ଗଭୀର ଅର୍ଦ୍ଧଦୃଷ୍ଟି ଏବଂ ଆଦୁବିଶ୍ୱାସ । ତାଙ୍କର ନିବନ୍ଧ ମଧ୍ୟ ଥିଲା ବେଶ୍ ଛୋଟ ଓ ସରଳ । କିନ୍ତୁ ଏହି ସବୁର ସମୟ ହେଲା ବିଜ୍ଞାନର ଏକ ଯୁଗାନ୍ତକାରୀ ରହସ୍ୟ ଉନ୍ମୋଚନ ।

ଆଗକୁ ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଦିଗ ଉପରେ ବିସ୍ତୃତ ଆଲୋଚନା ବିଜ୍ଞାନ ତରଙ୍ଗରେ ସ୍ଥାନ ପାଇବ ।

ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ମଣିଷ

ଅଜଣା ବିଷୟରେ ଜାଣିବା, ସହଜରେ ପାଇ ଦେଉନଥିବା ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିବା, କଷ୍ଟରେ ମିଳୁଥିବା ଜିନିଷକୁ ପାଇବା . . . ଏସବୁ ଦେଉଛି ମଣିଷର ଗୋଟିଏ ଗୋଟିଏ ଜନ୍ମଗତ ଝୁଙ୍କ । ଆଉ ସେହିଭଳି ଝୁଙ୍କ ସବୁରେ ସଫଳ ହେବା ପାଇଁ କିଛି ମଣିଷ ସବୁବେଳେ ଲାଗି ଆସିଛନ୍ତି । ଶୃଙ୍ଖଳିତ ଟେଣ୍ଡା ଫଳରେ କେତେ ମଣିଷ ତାଙ୍କର ଏହି ଝୁଙ୍କରେ ସଫଳ ମଧ୍ୟ ହୋଇଛନ୍ତି । ସେହି ସଫଳତା ସବୁ ଦେଉଛନ୍ତି ଆମର ଜ୍ଞାନ, ବିଜ୍ଞାନ, ଆବିଷ୍କାର, ଉଦ୍ଭାବନ ଆଦିର ମୁଳଦୁଆ ।

ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଉଚ୍ଚରେ ରହିଛି ଏଭରେଷ୍ଟ ଶୃଙ୍ଗର ଶିଖର । ହିମାଳୟ ପର୍ବତମାଳା ଭିତରେ ଚୀନ ଓ ନେପାଳର ସୀମାରେ ଥିବା ଏହି ଶିଖରର ଉଚ୍ଚତା ହେଉଛି ୮୮୫୦ ମିଟର । ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିବା ପାଇଁ ମଣିଷ ଅନେକ ଦିନରୁ ଟେଣ୍ଡା କରୁଛି । ଅନେକ ବିଫଳତା, ହତାଶା ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁ ପରେ ପ୍ରଥମ ସଫଳତା ଆସିଲା ଆଜିକୁ ୫୦ ବର୍ଷ ତଳେ । ୧୯୫୩ ମସିହା ମେ ୨୯ ଦିନ ଏଡମଣ୍ଡ ହିଲାରୀ ଓ ଟେନ୍‌ଜିଙ୍ଗ ନର୍ଗେ ମଣିଷ ଜାତିର ପ୍ରଥମ ପ୍ରତିନିଧି ଭାବରେ ଏଭରେଷ୍ଟର ଚୂଡ଼ାରେ - ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚତମ ଜାଗାରେ - ପାଦ ପକାଇଥିଲେ । ତା'ପରେ ଅନେକ ମଣିଷ ଅନେକ ବାରରେ ଯାଇ ସେଠାରେ ପହଞ୍ଚିଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଆଜି ବି ଏଭରେଷ୍ଟ ବଢ଼ିବାର ନିଶା ମଣିଷ ମନରୁ ଛାଡ଼ିନାହିଁ ।

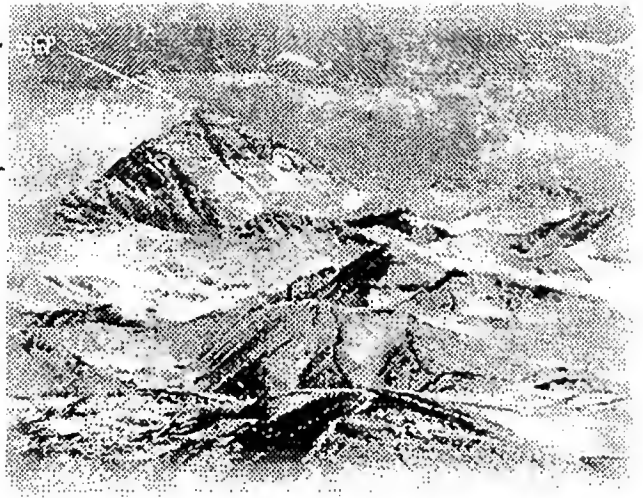
ଏଭରେଷ୍ଟ ପ୍ରତି ମଣିଷର ଆଗ୍ରହ କେବଳ ଯେ ବଢ଼ିବା ପାଇଁ ତାହା ନୁହେଁ । ବିଜ୍ଞାନ, ଇତିହାସ ସମାଜ ବିଜ୍ଞାନ ଆଦି ଅନେକ ଦୃଷ୍ଟିରୁ ହିମାଳୟ ଓ ଏଭରେଷ୍ଟ ମଣିଷକୁ ଆକର୍ଷିତ କରୁଛି ।

ଇତିହାସ

ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚ ପର୍ବତମାଳା ଭିତରେ ହିମାଳୟର ବୟସ ସବୁଠାରୁ କମ୍ । ପୃଥିବୀର ୪୮୦ କୋଟି ବର୍ଷର ବୟସ ଭିତରେ ହିମାଳୟ ସୃଷ୍ଟିର ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥିଲା ପ୍ରାୟ ୩ କୋଟି ବର୍ଷ ତଳେ । ଗନ୍ଧର୍ବାନାଲାୟ ଓ ଏସିଆ ଭୂଖଣ୍ଡର ଧକ୍କା ଫଳରେ ଭାରତ ଓ ଚିନିଜ ମଝିରେ ଥିବା ସମୁଦ୍ର ଚଟାଣ ଉଠିଯାଇ ଏହି ପର୍ବତମାଳାର ରୂପ ନେଇଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ କିନ୍ତୁ ଲାଗିଥିଲା ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷ । ଏଭରେଷ୍ଟର ସୃଷ୍ଟି ଥିଲା ହିମାଳୟ ଜନ୍ମର ଶେଷ ପର୍ଯ୍ୟାୟର ପଟଣା - ଛଅ ଲକ୍ଷ ବର୍ଷରୁ ବି କମ୍ ସମୟର କଥା । ପ୍ରକୃତରେ ଏଭରେଷ୍ଟର ଉଚ୍ଚତା ଏବେ ବି ଧୀରେ ଧୀରେ ବଢୁଛି । ଏହି ବଢ଼ିବାର ହାର ହେଉଛି ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ୪ ମି.ମି. ।

ଅନେକ ଦିନ ଯାଏଁ ଏଭରେଷ୍ଟ ପ୍ରତି କାହାର ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ନଥିଲା । ନେପାଳରେ ତା'ର ନାଁ ଥିଲା ସାଗରମଥା (ଆକାଶ ଦେବୀ) ଏବଂ ଚିନିଜରେ କୋମୋଲୁଙ୍ଗମା (ବିଶୁମାତା ଦେବୀ) । ସେଠାର





ଲୋକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ତାହା ଏକ ଦେବସ୍ଥଳୀ ଥିଲା । ପାଖାତ୍ୟ ଆଡ଼ିଆରକମାନେ ତାହାକୁ ହିମାଳୟର ଆଉ ଗୋଟିଏ ଉଚ୍ଚ ଶୃଙ୍ଗ (ଶୃଙ୍ଗ ୧୫) ନାମରେ ହିଁ ଜାଣୁଥିଲେ । ଭାରତର ସଠିକ ମାନଚିତ୍ର ଅଙ୍କନ ପାଇଁ ଚାଲିଥିବା ବ୍ୟାପକ ତ୍ରିକୋଣମିତିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣରୁ ହିମାଳୟ ବିଷୟରେ ଅନେକ ନୂଆ ତଥ୍ୟ ମିଳିଲା । ୧୮୫୨ ମସିହାରେ ସେଥିରୁ ଜଣାପଡ଼ିଲା ଯେ ସାଗରମଥା ବା ଶୃଙ୍ଗ ୧୫ର ଉଚ୍ଚତା ହେଉଛି ୮୮୪୦ ମିଟର । ଅର୍ଥାତ ତାହା ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ଉଚ୍ଚତମ ଶୃଙ୍ଗ ।

ଭାରତୀୟ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପ୍ରତିଷ୍ଠାନର ଏହି କାମ ଯୋଗୁଁ ସେ ସମୟରେ (୧୮୩୦ରୁ ୪୩) ତା'ର ମୁଖ୍ୟ ଥିବା ଜର୍ଜ ଏଭରେଷ୍ଟଙ୍କ ନାମରେ ଶୃଙ୍ଗଟିର ନାଁ ଏଭରେଷ୍ଟ ରଖାଗଲା ୧୮୬୫ ମସିହାରେ । ମଜାର କଥା ଯେ ଜର୍ଜ ଏଭରେଷ୍ଟ କେବେ ସେ ଶୃଙ୍ଗକୁ ଦେଖିନଥିଲେ ଏବଂ ସେ ବାହୁନଥିଲେ ଯେ ଶୃଙ୍ଗର ସ୍ଥାନୀୟ ନାଁ ବଦଳାଯାଇ ।

୧୯୫୫ ମସିହାରେ ସଠିକ ମାପରୁପରୁ ଜଣାଗଲା ଯେ ଏଭରେଷ୍ଟର ପ୍ରକୃତ ଉଚ୍ଚତା ହେଉଛି ୮୮୪୮ ମିଟର । ଆହୁରି ସୁସ୍ଥୁତର ମାପରୁ ୧୯୯୯ ମସିହାରେ ଏଭରେଷ୍ଟର ଉଚ୍ଚତା ୮୮୫୦ ମିଟର ଭାବରେ ଗୃହୀତ ହେଲା । ଆଦ୍ୟାତ୍ମିକ କଥା ଯେ ପ୍ରାୟ ୧୫୦ ବର୍ଷ ତଳେ ବେଗ୍ ସରଳ ଯନ୍ତ୍ରପାତି ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୂର୍ଗମ ଏଭରେଷ୍ଟର ଉଚ୍ଚତା ପ୍ରାୟ

ସଠିକ ଭାବରେ ମପାଯାଇ ପାରିଥିଲା । ପ୍ରଯୁକ୍ତି ବିଦ୍ୟାର ବ୍ୟାପକ ପ୍ରସାର ପରେ, ଉପଗ୍ରହ କୌଶଳ ସାହାଯ୍ୟରେ ଏବେ ମିଳିଥିବା ମାପ ୬ ୧୯୫୨ର ମାପ ଭିତରେ ତଥ୍ୟାତ ହେଉଛି ମାତ୍ର ୧୦ ମିଟର (୦.୨ ଗର୍ତ୍ତାଂଶରୁ କମ୍) !

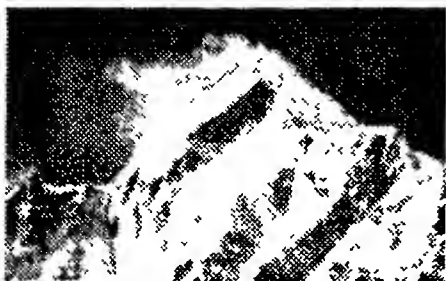
ଚମତ୍କାର ଦୃଶ୍ୟ

ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ଏଭରେଷ୍ଟ ଶୃଙ୍ଗର ଉଚ୍ଚତା ୮୮୫୦ ମିଟର ବା ପ୍ରାୟ ୯ କିଲୋମିଟର । କେବଳ ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଦିଗରୁ ଏହାର ବିଶାଳ ଉଚ୍ଚତା ଛଟ୍ଟ ଭାବରେ ଜାଣିହୁଏ । ସେପଟରେ ତିବ୍ବତୀୟ ମାଳଭୂମି ଉପରୁ ଏହା ପ୍ରାୟ ୩,୬୦୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚକୁ ଯିଧା ଭଠି ଆସି ରହିଛି । ଅନ୍ୟ ସବୁ ପଟରେ କେତେଗୁଡ଼ିଏ ବେଗ୍ ଉଚ୍ଚ ଶୃଙ୍ଗ ଏଭରେଷ୍ଟକୁ ଘେରି ରହିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ତା'ର ପ୍ରକୃତ ବିଶାଳତା ସହଜରେ ଜଣାପଡ଼େ ନାହିଁ । ଏଭରେଷ୍ଟ ପାଦକୁ ଛୁଇଁ ଉତ୍ତରରେ ଚାଙ୍ଗସେ (୧୫୫୩ ମିଟର), ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମରେ ଖୁମ୍ବସେ (୬୬୪୦ ମିଟର), ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମରେ ନୁପ୍ସେ (୭୮୭୯ ମିଟର), ଦକ୍ଷିଣରେ ଲୋତ୍ସେ (୮୫୧୧ ମିଟର) ଶୃଙ୍ଗମାନ ରହିଛି । ତେଣୁ ନେପାଳରୁ ଏଭରେଷ୍ଟ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ ।

ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ପହଞ୍ଚିବା ପ୍ରଚୁର ପରିମାଣର ତୃଷାର ତିନିଟି ମୁଖ୍ୟ ହିମବାହ ବା ଶ୍ରେଣିଅର ରୂପରେ ତଳକୁ ବହିଆସେ । ଏଗୁଡ଼ିକ

ହେଲେ ଦକ୍ଷିଣ ଓ ପଶ୍ଚିମରେ ଖମ୍ବ ହିମବାହ, ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମକୁ ପୁନୋରି, ଉତ୍ତର, ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମକୁ ରଙ୍ଗବକ୍ ହିମବାହ ଏବଂ ପୂର୍ବକୁ କାଙ୍ଗଶଙ୍ଗ ହିମବାହ । ଏହି ହିମବାହଗୁଡ଼ିକରୁ ନେପାଳ ଓ ତିବ୍ବତର ଅନେକ ଚିରସ୍ରୋତା ନଈ ବାହାରିଛନ୍ତି । ଏଭରେଷ୍ଟର ପଶ୍ଚିମକୁ ଗୋଟିଏ ଆବକ୍ଷ ବରଫ ଉପତ୍ୟକା ରହିଛି । ଏହି ନଦୀ ଓ ହିମବାହ ସବୁର ଧାରରେ ହିଁ ପାହାଡ଼ ବଢ଼ାଳିମାନେ ତାଙ୍କର ଏଭରେଷ୍ଟ ବଢ଼ା ଆରମ୍ଭ କରନ୍ତି ।

ପ୍ରାୟ ୯ କିଲୋମିଟର ଉଚ୍ଚତାର ଏଭରେଷ୍ଟ ଶୃଙ୍ଗର ଶିଖର ପୃଥିବୀର ବାୟୁମଣ୍ଡଳର ପ୍ରାୟ ଦୁଇତୃତୀୟାଂଶ ଉପରକୁ ରହିଛି । ତେଣୁ ଏଠାରେ ପବନ ବେଗ୍ ପତଳା ଓ ଅମ୍ଳଜାନର ଘନତା ଖୁବ୍ କମ୍ ଥାଏ । ତେଣୁ ସେଠାରେ ପ୍ରାଣୀ ବା ଉଦ୍ଭିଦ କିଛି ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ପାହାଡ଼ବଢ଼ାଳୀଙ୍କ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଏହା ହେଉଛି ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଅସୁବିଧା । ତା' ସହିତ ଶୃଙ୍ଗର ଉପର ଭାଗରେ ପ୍ରବଳ ଥଣ୍ଡା ହୁଏ ଓ ପବନର ବେଗ ଖୁବ୍ ଅଧିକ ଥାଏ - ପ୍ରତ୍ୟେକ୍ ୪୦୦ କିଲୋମିଟରରୁ ବେଶୀ । ଏହି ପବନର ସୁ ସୁ ଶବ୍ଦ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଜେଟ୍ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଉଡୁଥିବା ସମୟର ଶବ୍ଦ ଭଳି ହୁଏ । ସେହି ପ୍ରଖର ଜେଟ୍ ସ୍ରୋତର ପ୍ରଭାବରେ ଶୃଙ୍ଗର ଉପରୁ ପତଳା ତୁଷାର ଉଡ଼ି ବାଲିଥାଏ । ଦୂରରୁ ଏହା ଧଳା ଧୂଆଁର ଏକ ଧାର ଭଳି ପ୍ରାୟ ସବୁବେଳେ ଦେଖାଯାଏ । ମଜାର କଥା ଯେ ଶୀତଦିନେ ଏହି ପବନର ବେଗ ଖୁବ୍ ବେଶୀ ହୋଇଯାଏ । ତେଣୁ ସେ ସମୟରେ ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପର ଅଞ୍ଚଳରୁ ତୁଷାର ସବୁ ଉଡ଼ି ବାଲିଯାଏ ଓ ତାହା ତୁଷାରମୁଷ୍ଟ ରହିଥାଏ ।



ଏଭରେଷ୍ଟ ଚୂଡ଼ାରେ ପତଳା ତୁଷାରର ବାନା

ଶିଖରର ଆହ୍ୱାନ

ଏଭରେଷ୍ଟକୁ ଉଚ୍ଚତମ ଶୃଙ୍ଗର ମାନ୍ୟତା ମିଳିବା ପରେ ତାହାକୁ ଚଢ଼ି ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ଉପରକୁ ଯିବା ପାଇଁ ଅନେକ ଲୋକ ମନ ବଳାଇଲେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଦୁଇଟି କାମ ପ୍ରଥମେ କରାଯିବା ଜରୁରୀ ଥିଲା । ପ୍ରଥମରେ ଶିଖରକୁ ଯିବାପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ବାଟର ଧାରଣା କରିବା ଏବଂ ଦ୍ୱିତୀୟରେ ମଣିଷ ଦେହ ଉପରେ ଏତେ ବେଶୀ ଉଚ୍ଚତାର ପ୍ରଭାବକୁ ବୁଝିବା । ଦେଖାଗଲା ଯେ ଏଭରେଷ୍ଟର ପାଦଦେଶରେ ରହୁଥିବା ଶେର୍ପା ଜାତିର ଲୋକମାନେ ବେଶ୍ ଉଚ୍ଚ ଅଞ୍ଚଳରେ ମଧ୍ୟ ସହଜରେ କାମ କରିପାରୁଛନ୍ତି । ଆହୁରି ମଧ୍ୟ ସେମାନେ ସ୍ୱାଭାବିକ ଭାବରେ ପାହାଡ଼ ବଢ଼ିବାରେ ଦକ୍ଷ ଏବଂ ସେ ଅଞ୍ଚଳର ବାଟ ଘାଟ ସହିତ ବେଶ୍ ପରିଚିତ । ଏହି ସବୁ ଗୁଣ ଯୋଗୁଁ ଶେର୍ପାମାନେ ଏଭରେଷ୍ଟ ଓ ହିମାଳୟର ଅନ୍ୟ ସବୁ ଶୃଙ୍ଗ ବଢ଼ିବାର ଚେଷ୍ଟାରେ ଆରମ୍ଭରୁ ହିଁ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଭୂମିକା ନେଇଆସିଛନ୍ତି ।

୧୯୨୦ ମସିହାରେ ସେ ସମୟର ଦଲାଲ ଲାମା ବିଦେଶୀମାନଙ୍କୁ ତିବ୍ବତ ଆସିବା ପାଇଁ ଅନୁମତି ଦେଲେ । ଏହା ଏଭରେଷ୍ଟ ବଢ଼ିବାର ଚେଷ୍ଟାରେ ବିଶେଷ ସାହାଯ୍ୟ କଲା । କାରଣ ଉପରକୁ ଯିବାପାଇଁ ଏଭରେଷ୍ଟର ଦକ୍ଷିଣ (ନେପାଳ) ପଟରୁ କିଛି ସୁବିଧା ବାଟ ମିଳୁନଥିଲା । ପ୍ରଥମ ବିଧିବଦ୍ଧ ଏଭରେଷ୍ଟ ଅଭିଯାନ ଏବେ ତିବ୍ବତ ପଟରୁ ଆରମ୍ଭ ହେଲା । ୧୯୨୧ ମସିହାର ପ୍ରଥମ ଅଭିଯାନ ପ୍ରାୟ ୬,୮୦୦ ମିଟର ଉପରେ ପହଞ୍ଚିଲେ । ସେଠାରୁ ସେମାନେ ଗୋଟିଏ ଭଲ ବାଟର ସମ୍ଭାବନା ଦେଖିପାରିଲେ । ଦଳର ଜଣେ ପୁରୁଷା ଚଢ଼ାଳି ଜର୍ଜ ମାଲୋରି ପ୍ରାୟ ନିଃସିତ ହୋଇଗଲେ ଯେ ଆସନ୍ତା ଥର ସେମାନେ ଉପରେ ପହଞ୍ଚିବେ ।

୧୯୨୨ ମସିହାରେ ଦ୍ୱିତୀୟ ଇଂରେଜ ଅଭିଯାନ ୮,୨୭୦ ମିଟର ଉଚ୍ଚତାରେ ପହଞ୍ଚି ପାରିଲା । ଏହି ଅଭିଯାନରେ ଏଭରେଷ୍ଟ ବଢ଼ାଳିଙ୍କୁ ପ୍ରଥମ ମୃତ୍ୟୁର ସାମନା କରିବାକୁ ପଡ଼ିଲା - ବରଫ ଅତଡ଼ାରେ ସାତ ଜଣ ଶେର୍ପା ଚଢ଼ାଳିଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଲା । ୧୯୨୪ର ତୃତୀୟ ଇଂରେଜ ଅଭିଯାନରେ

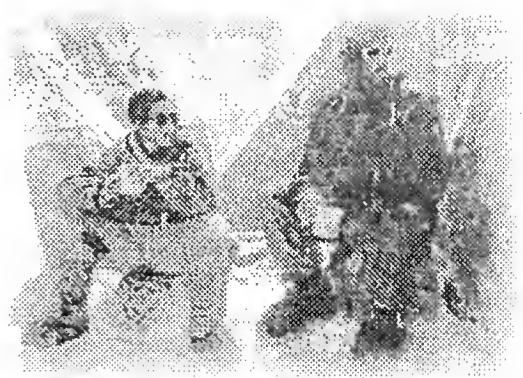
ଆଣ୍ଡିୟୁ ଅର୍ଭାଇନ୍ ଓ ଜର୍ଜ ମାଲୋରି ଶିଖରର ଅତି ପାଖରେ ଉଡ଼େଇଗଲେ । ଅନେକ ଖୋଜିଲା ପରେ ମାଲୋରିଙ୍କର ମଲା ଦେହ ମିଳିଲା ୧୯୯୯ ମସିହାରେ । କିନ୍ତୁ ତାଙ୍କର କ୍ୟାମେରା ମିଳିଲା ନାହିଁ । ସେଥିରୁ ଜଣା ପଡ଼ିଥା'ନ୍ତା ସେମାନେ ଶିଖରରେ ପହଞ୍ଚିଥିଲେ କି ନାହିଁ । ତଥାପି ଅନେକେ ବିଶ୍ୱାସ କରନ୍ତି ଯେ ସେମାନେ ହେଉଛନ୍ତି ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ପ୍ରଥମ ।

୧୯୩୩ ମସିହାରେ ଦୁଇଟି ଉଡ଼ାଜାହାଜ ପ୍ରଥମ କରି ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ଉଡ଼ିକରି ଗଲେ । ଏହା କିଛି କମ୍ ଦୁଃସାହସିକ କଥା ନଥିଲା । କାରଣ ସେତେବେଳର ପଞ୍ଜାବାଳିତ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ଏତେ ପତଳା ପବନରେ ଉଡ଼ିବା କଷ୍ଟର କଥା ଥିଲା । ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରର ଜୋର ପବନରେ ଗୋଟିଏ ଉଡ଼ାଜାହାଜ ପ୍ରାୟ ଖସିପଡ଼ିବା ଅବସ୍ଥାକୁ ଆସିଯାଇଥିଲା ଏବଂ ବରଫ ଖଣ୍ଡର ମାଡ଼ରେ ଅନ୍ୟତର କାଚ ଭାଙ୍ଗି ଯାଇଥିଲା ।

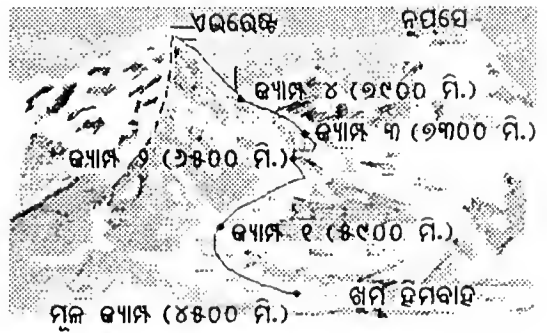


ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ଉଡ଼ାଜାହାଜ

୧୯୫୨ ମସିହାରେ ଶେର୍ପା ଡେନ୍ଜିଙ୍ଗ୍ ଓ ପ୍ରିଜରଲାଣ୍ଡର ରେମଣ୍ଡ ଲାମୁର୍ଟ ଏଭରେଷ୍ଟର ଦକ୍ଷିଣ ଶିଖରର ଅଳ୍ପ ମାତ୍ର ଦୂରରୁ ଫେରି ଆସିବାକୁ ବାଧ୍ୟ ହୋଇଥିଲେ । ଶେଷରେ ଏଭରେଷ୍ଟର ଶିଖର ଛୁଇଁବାର ପ୍ରଥମ ସଫଳତା ମିଳିଲା ନିଉଜିଲାଣ୍ଡର ଏଡ୍ମଣ୍ଡ ହିଲାରୀ ଓ ନେପାଳର ଶେର୍ପା ଡେନ୍ଜିଙ୍ଗ୍ଙ୍କୁ । ୧୯୫୩ ମସିହା ମେ ୨୯ ଦିନ ସେମାନେ ଏଭରେଷ୍ଟ ଉପରେ ମଣିଷର ପ୍ରଥମ ପ୍ରତିନିଧି ହୋଇପାରିଲେ ।



ବ୍ୟାମ୍ ୪ରେ ଶିଖର ଫେରନ୍ତା ଡେନ୍ଜିଙ୍ଗ୍ ଓ ହିଲାରୀ



ଶିଖରକୁ ଡେନ୍ଜିଙ୍ଗ୍ ଓ ହିଲାରୀଙ୍କ ବାଟ

ହିଲାରୀ ଓ ଡେନ୍ଜିଙ୍ଗ୍ଙ୍କ ପରେ ଏବେ ପୃଥିବୀର ୩୩ଟି ଦେଶରୁ ୧୨୦୦ରୁ ବେଶୀ ମହିଳା ଓ ପୁରୁଷ ଏଭରେଷ୍ଟର ଶିଖରରେ ପହଞ୍ଚି ସାରିଛନ୍ତି । ଅନେକ ନୂଆ ନୂଆ ବାଟ ମଧ୍ୟ ବାହାରିଛି, ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ଉପକରଣ ଓ ଯୋଗାଯୋଗ ବ୍ୟବସ୍ଥା ଅଭିଯାନକୁ କିଛିଟା ସହଜ କିନ୍ତୁ ଖର୍ଚ୍ଚବହୁଳ କରିଦେଇଛି । ଅନେକ ପ୍ରକାରର ରେକର୍ଡ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି, ହୋଇଚାଲିଛି । ମୃତ୍ୟୁର ଛାୟା ବି ଚଢ଼ାଳିଙ୍କ ପାଖେ ପାଖେ ରହିଛି - ଏଭରେଷ୍ଟ ଏବେ ଯାଏଁ ୧୭୫ରୁ ଅଧିକ ଚଢ଼ାଳିଙ୍କ ପାଇଁ ସବୁଦିନିଆ ଆଶ୍ରୟ ପାଲଟିଛି ।

ଏଭରେଷ୍ଟର ଦୁଃଖ ବି ବହୁଛି । ଚଢ଼ାଳିଙ୍କ ଅଳିଆ ପ୍ରଦୂଷଣ ଆଶୁଛି । ପୃଥିବୀର ବହୁଥିବା ତାପମାତ୍ରା ଯୋଗୁ ଏଭରେଷ୍ଟର ବରଫ ପରିମାଣ କମୁଛି । ତଥାପି ସେ ମଣିଷର ମନକୁ ଧରିରଖିଛି ।

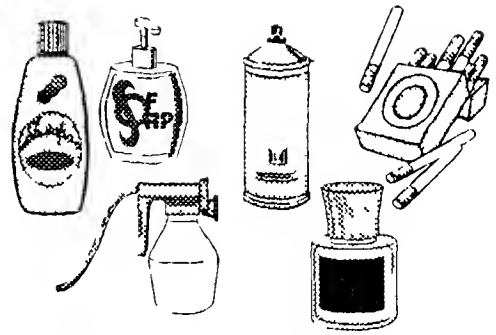
ଘରେ କି ପ୍ରଦୂଷଣ

ପ୍ରଦୂଷଣ କଥା କହିଲେ କେବଳ କଳକାରଖାନା ମନକୁ ଆସେ । କିନ୍ତୁ ଆମ ନିତିଦିନିଆ ଜୀବନରେ ବି ଆମେ ଅନେକ ପ୍ରଦୂଷଣ ସୃଷ୍ଟି କରୁଛେ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଭିତରେ ରହିଛି କିରାସିନି ଝୋଡ଼, କାଠ ଓ କୋଇଲା ଚୁଲି, ତାଲ ଜୁନିଙ୍ଗ, କୀଟନାଶକ, ଧୂମପାନ, ଅଧିକ କ୍ଲୋରିନ୍‌ଯୁକ୍ତ ପାଣି, କୃତ୍ରିମ ଖାଦ୍ୟରଙ୍ଗ, ଏରୋସଲ ଫ୍ରେ, ପବନ ସୁଗନ୍ଧକ, କାଠ ଓ ଚଟାଣ ପଲିସ, ଜୋତା ପଲିସ, ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ଆଦିର ବ୍ୟବହାର ।

ପ୍ରକୃତରେ ପାଞ୍ଚାତ୍ୟ ରାଷ୍ଟ୍ରମାନଙ୍କର ନୀବନ ଶୈଳୀର ଅନ୍ଧାନୁକରଣ ହିଁ ପରୋକ୍ଷ ପ୍ରଦୂଷଣର ମୁଖ୍ୟ କାରଣ । କିରାସିନି ବତୀ, ମହମବତୀ, ଖ୍ୟାସ ଚୁଲିର ଧୁଆଁରେ ନାଇଟ୍ରୋଜେନ ତାଲଅକ୍ସାଇଡ୍ ଓ କାର୍ବନ୍ ମନୋକ୍ସାଇଡ୍ ଭଳି କ୍ଷତିକାରକ ପଦାର୍ଥ ରହିଛି । ଏଥି ଯୋଗୁ ଆଖି ପୋତେ, ମୁଣ୍ଡ ବିଛେ ଏବଂ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଓ ଫୁସଫୁସ୍ ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପଡେ । ଅଧାଜଳା ଅଙ୍ଗାର କଣିକା ମଧ୍ୟ ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ କରେ । କାଠଚୁଲିରୁ ବାହାରୁ ଥିବା ଗରମ ପବନ ଓ ଧୁଆଁ ବି କ୍ଷତିକାରକ । ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଭାରତରେ ଶତକଡା ୫୦ ଭାଗ ସହରୀ ଲୋକ ଏବଂ ଶତକଡା ୨୦ ଭାଗ ଗାଆଁ ଲୋକ କିରାସିନି ଚୁଲି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି । ଆମ ଦେଶରେ ପ୍ରାୟ ୭୦ ଲକ୍ଷ ଚନ୍ଦ୍ର କିରାସିନି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଏତେ କିରାସିନି ବ୍ୟବହାରର କୁପ୍ରଭାବ ପରିବେଶ ଉପରେ ବେଶ୍ ମାତ୍ରାରେ ପଡୁଥିବ ।

ଧୂମପାନ କରୁଥିବା ଲୋକ ନିଜର ତ କ୍ଷତି କରନ୍ତି, ତା' ସହିତ ଆଖପାଖର ଲୋକଙ୍କ ଉପରେ ମଧ୍ୟ କୁପ୍ରଭାବ ପକାନ୍ତି । ଅନେକ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଧୂମପାନ କରୁନଥିବା ଲୋକ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଦେହ ଭିତରକୁ ଧୁଆଁ ନେଇ ଅନେକ ରୋଗରେ ପଡନ୍ତି । ସେହିପରି ଦିନ ଦିନ ଧରି ନିଃଶ୍ୱାସରେ ଦେହକୁ ଯାଉଥିବା ମଶାମରା ଅଗରବତୀର ଧୁଆଁ ମଧ୍ୟ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ପାଇଁ ବହୁତ କ୍ଷତିକାରକ ।

ସୌନ୍ଦର୍ଯ୍ୟ ଓ ପରିଚ୍ଛନ୍ନତା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର



କରାଯାଉଥିବା ଫ୍ରେ ଓ ଅତର ପବନରେ ଏରୋସଲ୍ ରୂପରେ ଖେଳିଯାଏ । ନିଃଶ୍ୱାସରେ ଯାଇ ଏହା ଫୁସଫୁସ୍‌ରେ ପହଞ୍ଚେ ଏବଂ ସେଠାରେ ଉକ୍ତରେ ମିଶେ । ଏହି କଣିକା ଯୋଗୁ ମୁଣ୍ଡ ବିଛେ, ଶ୍ୱାସକ୍ରିୟାର ବେଗ କମିଯାଏ, ଆଖି ଓ ଗଳା ପୋତେ, ଚମତା ଶୁଖିଲା ହୋଇଯାଏ ଏବଂ ଦେହ କୁଣ୍ଡାଇ ହୁଏ ଓ ପୋତେ । ସକୃତ ଓ ହୃତ୍‌ପିଣ୍ଡ ଉପରେ ମଧ୍ୟ ଏହାର ଖରାପ ପ୍ରଭାବ ପଡେ ।

ସେହିପରି ପବନ ସୁଗନ୍ଧକ ରାସାୟନିକ ଯୋଗୁ ଚମ ପୋତିଯାଏ ଓ ବାସ୍ନା ବାରିବାର ପ୍ରାକୃତିକ କ୍ରିୟା ବାଧା ପାଏ । ତାଲ ଜୁନିଙ୍ଗରୁ ଆସୁଥିବା ଟେଟ୍ରାକ୍ଲୋରୋ ଏଥିଲିନ୍ ସକୃତ ଉପରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଏ । କ୍ଲୋରିନ୍ ମିଶା ପାଣିର ଅତ୍ୟଧିକ ବ୍ୟବହାରରୁ କର୍କଟ ରୋଗର ସମ୍ଭାବନା ଆସେ ।

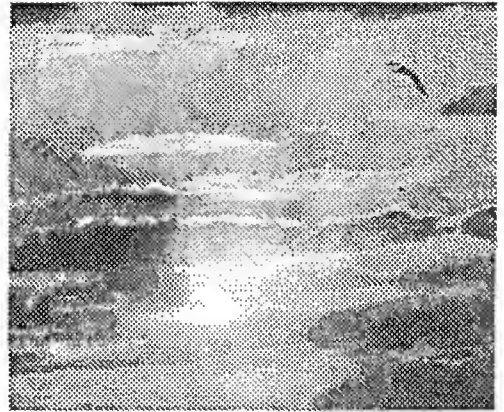
ଜୋତା ପଲିସ୍‌ରେ ନାଇଟ୍ରୋବେଞ୍ଜିନ୍ ଭଳି କ୍ଷତିକାରକ ରାସାୟନିକ ଥାଏ । ଏହାର ସଂକ୍ଷରେ ଆସିଲେ ମୁଣ୍ଡ ବୁଲାଇ ଓ ନିଃଶ୍ୱାସ ନେବାରେ ଅସୁବିଧା ହୁଏ । ମଦ ପିଉଥିବା ଲୋକଙ୍କ ପାଇଁ ଏହା ବେଶି କ୍ଷତିକାରକ ହୋଇଥାଏ ।

ଶୟା ସାବୁନ ଓ ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ଗୁଣ୍ଡ ବେଶି ସାରୀୟା ହୋଇଥିବାରୁ ତାହା ହାତର ଚମ ଓ ଆଖି ଉପରେ କୁପ୍ରଭାବ ପକାଏ । ବେଳେବେଳେ ଚମତା ଉପରେ ବ୍ରଣ ଆଦି ମଧ୍ୟ ଉଠେ । ଡିଟରଜେଣ୍ଟ ପାଉଡରରେ ଥିବା ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ସହଜରେ ନଷ୍ଟ ହୁଏନାହିଁ । ତାହା ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ଏବଂ ଦଳ ଓ ଅଗଛର ଅତ୍ୟଧିକ ବୃଦ୍ଧି ପ୍ରତୀକ୍ଷ ପରୋକ୍ଷ ଭାବରେ ଜଳ ପ୍ରଦୂଷଣ କରେ ।

ଆଧାର: ପ୍ରୋଫ. ଓଡିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥୀ

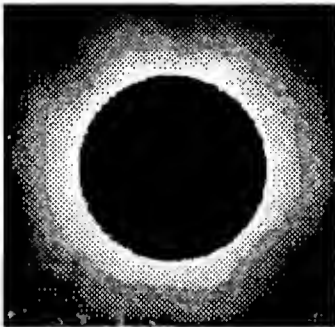
ଆମ ମୁଖିଆ ସୂର୍ଯ୍ୟ

ଆମର ସବୁଠାରୁ ପାଖ ତାରା ହେଉଛି ସୂର୍ଯ୍ୟ । ବିଶ୍ୱର ଅନ୍ୟ ତାରା ଭଳି ଏହା ମଧ୍ୟ ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ଗରମ ବାଷ୍ପର ଗୋଟିଏ ବିରାଟ ଯେଷୁ । ଏହାର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳ, ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳ, ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ, ସୌର କଳଙ୍କ, ସୌର ଶିଖା, ପରିଚଳନ ସ୍ତର, ବିକିରଣ ସ୍ତର ଓ କେନ୍ଦ୍ର ।



କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳ

କିରୀଟ ବା କରୋନା ଅର୍ଥ ହେଉଛି ମୁକୁଟ । ଏହା ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁଠାରୁ ବାହାର ଅଞ୍ଚଳ ଓ ବହୁତ ଗରମ । ଭିତର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଶକ୍ତି ପରିବହନ ଯୋଗୁ ବାହାର ଆଡ଼କୁ ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଗଲେ ଏବଂ ଏଠିକାର ତାପମାତ୍ରା କୋଡ଼ିଏ ଲକ୍ଷ ଡିଗ୍ରୀ ଯାଏଁ ହୋଇପାରେ ।



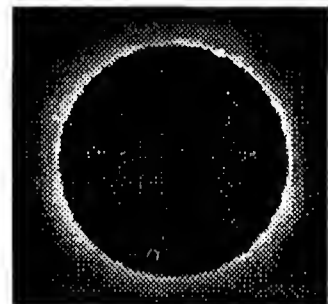
କିରୀଟ-
ମଣ୍ଡଳ

କେବଳ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ସମୟରେ ହିଁ କିରୀଟ ଦେଖିହୁଏ । ପୂର୍ଣ୍ଣମୀ ଜନ୍ମ ଭଳି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥିଲେ ବି ପୃଥିବୀରେ ବିଚ୍ଛୁରିତ ହେଉଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅରେ କିରୀଟ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । କାରଣ ଦିନବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖ ଅଞ୍ଚଳ ଅତି ଉଜ୍ଜ୍ୱଳ ହୋଇଥାଏ । ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ସମୟରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳକୁ ଘୋଡ଼ାଇଦିଏ ଏବଂ ସେ ସମୟରେ ଆକାଶ ବି ବେଶ୍ ଅନ୍ଧାର ଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ କିରୀଟ ଦେଖିହୁଏ ।

ଏବେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ କରୋନାଗ୍ରାଫ୍ ନାମକ ଗୋଟିଏ ପ୍ରକାରର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ତିଆରି କରିଛନ୍ତି । ଏଥିରେ ସେମାନେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଛଡ଼ା ଅନ୍ୟ ସମୟରେ ମଧ୍ୟ କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳକୁ ଦେଖିପାରୁଛନ୍ତି ଏବଂ ତା'ର ଫଟୋ ବି ଉଠାଇ ପାରୁଛନ୍ତି ।

ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳ ବା କ୍ରୋମୋସ୍ପିଅର

ଏହା ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳର ଠିକ ଉପରକୁ ରହିଥିବା ଗୋଟିଏ ସୂକ୍ଷ୍ମ ମଣ୍ଡଳ । ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳର କିଛି ଶହ କିଲୋମିଟର ଉପରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ହଜାର କିଲୋମିଟର ଯାଏଁ ଏହା ବ୍ୟାପିଥାଏ ଏବଂ ବାହାର ଧାରରେ କିରୀଟ ମଣ୍ଡଳ ସହ ମିଶି ଯାଇଥାଏ । ଏତିକି ଦୂରତା ଭିତରେ ଏହାର ତାପମାତ୍ରା ୪୩୦୦° ରୁ ବଢ଼ି ବଢ଼ି ୪,୦୦,୦୦୦° ଯାଏଁ ହୋଇଥାଏ ।



ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳ

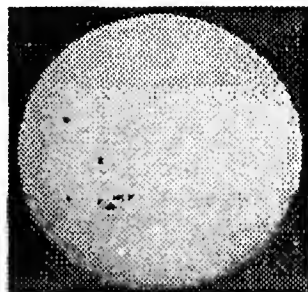
ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗର ଠିକ ଆଗରୁ ବା ପରେ ପରେ ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳର କିଛି ଅଂଶ ଦେଖାଯାଏ । ଲାଲ

ରଙ୍ଗର ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଡମ୍ବ ଭଳି ବା ହୀରକ ମୁଦି ଭଳି ଏହା ଠାଏ ଠାଏ ଦେଖାଯାଏ ।

ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ବା ଇମ୍ପୋଜିଅର

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆମକୁ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅଂଶ ହେଉଛି ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ । ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ଅର୍ଥ ହେଉଛି ଆଲୁଅର ଗୋଲକ । ଏହି ମଣ୍ଡଳର ମୋଟେଇ ମାତ୍ର ତିନିଶହ କିଲୋମିଟର । କିନ୍ତୁ ଏହିଠାରୁ ହିଁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ସବୁ ଶକ୍ତି ମିଳିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଦୃଶ୍ୟମାନ ଏବଂ ଅବଲୋହିତ ବିକିରଣ ଭାବରେ ଆସିଥାଏ ।

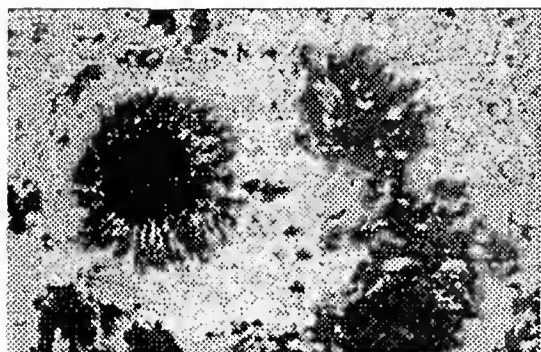
ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳର ତାପମାତ୍ରା ଭିତର ଆଡ଼କୁ ପ୍ରାୟ 3800° ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ବାହାର ଆଡ଼କୁ ଏହା କମି କମି ପ୍ରାୟ 8800° ହୁଏ ଓ ଏହିଠାରେ ତାହା ବର୍ଷ ମଣ୍ଡଳ ସହ ମିଶିଯାଏ । ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ଦାନାଦାର ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଛୋଟ ଦାନାଗୁଡ଼ିକର ବ୍ୟାସ ପ୍ରାୟ ଏକ ହଜାର କିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଗରମ ବାଷ୍ପର ପରିବହନ ଯୋଗୁ ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ ଏହଂ ଅଳ୍ପ କିଛି ମିନିଟରେ ଏଗୁଡ଼ିକ ବଦଳୁଥାଏ ।



ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ

ସୌରକଳଙ୍କ

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳରେ ବେଳେ ବେଳେ କଳା ଦାଗ ସବୁ ଦେଖାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସୌର କଳଙ୍କ କୁହାଯାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା ତା'ର ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଟିକିଏ କମ୍ । ଏଗୁଡ଼ିକ ସାଧାରଣତଃ ଯୋଡ଼ି ହୋଇ ବା ମେଷାଏ ଏକାଠି ହୋଇ ଦେଖାଯାଏ ।



ସୌରକଳଙ୍କ: ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳଠାରୁ କମ୍ ହୋଇଥାଏ ।

ପ୍ରତି ଏଗାର ବର୍ଷରେ ସୌର କଳଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢ଼ିଥାଏ ବା କମିଥାଏ । ପ୍ରଥମରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର କଳଙ୍କ ପ୍ରାୟ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ତା'ପରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଉତ୍ତର ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଗୋଲାର୍ଦ୍ଧର ବେଙ୍ଗ ଉପରକୁ ଅଳ୍ପ କଳଙ୍କ ଦେଖାଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ଉଦ୍ଭେଗଗଲା ପରେ ସୌରବିସ୍ଫୋର ଅଞ୍ଚଳରେ ନୂଆ ଦାଗ ସବୁ ଦେଖାଯାଏ ।

ପୃଥିବୀ ଆକାରର ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର ହଜାର କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସର ଛୋଟ ସୌର କଳଙ୍କରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଦେହଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର ଆକାରର ବଡ଼ ସୌର କଳଙ୍କ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ଅଧିକାଂଶ କଳଙ୍କର ମଝିରେ ଗାଢ଼ କଳା ରଙ୍ଗ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ପ୍ରକ୍ଷାୟା କୁହାଯାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳଠାରୁ ପ୍ରାୟ 2300° କମ୍ । ଏହାର ଚାରିପାଖରେ ପ୍ରକ୍ଷାୟାଠାରୁ କମ୍ ଗାଢ଼ ରଙ୍ଗର ଉପକ୍ଷାୟା ଥାଏ । ଏଠିକାର ତାପମାତ୍ରା ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳଠାରୁ ପ୍ରାୟ 800° କମ୍ ।

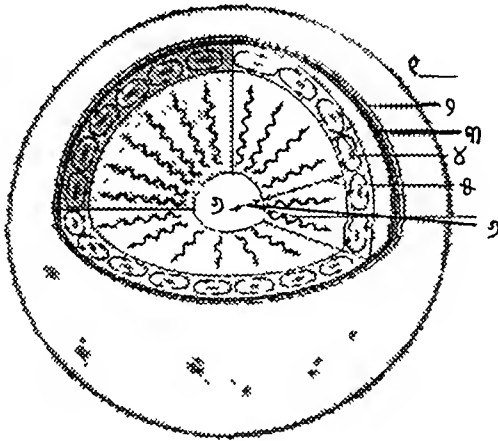
ସୌର ଶିଖା

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଭିତରେ ସବୁବେଳେ କିଛି ନା କିଛି ଚାଲିଥାଏ । ବିରାଟ ପରିମାଣର ଗରମ ବାଷ୍ପ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାକୁ ଯାଉଥାଏ ଏବଂ ତା'ର ଆକାର ପ୍ରାୟ ବଦଳୁଥାଏ । ସେଠାରେ ଶକ୍ତିର ବିଫୋରଣ

ଯୋଗୁଁ ବୁଲୁକାୟ ଶେତ୍ରର ପୁନର୍ଗଠନ ହୁଏ । ଏହା ଫଳରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପୃଷ୍ଠର କେତେକ ଅଂଶରେ ଉଜଳ ହୋଇଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସୌର ସଂଝୁର କୁହାଯାଏ । ବେଳେ ବେଳେ ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ ଉପରକୁ ବିରାଟ ମେଘ ଖଣ୍ଡ ଭଳି ଉଠିଯାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ ସୌର ଶିଖା କୁହାଯାଏ ।

କେନ୍ଦ୍ର

ସୂର୍ଯ୍ୟର କେନ୍ଦ୍ରକୁ ଚିନି ଭାଗରେ ଭାଗ କରାଯାଇପାରେ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗଠନ: ୧. କିରାଟ, ୨. ବର୍ଣ୍ଣ ମଣ୍ଡଳ (୨୫୦୦ କି.ମି.), ୩. ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳ (୪୫୦ କି.ମି.), ୪. ପରିଚଳନ ସ୍ତର (୧୦୫,୫୦୦ କି.ମି.), ୫. ବିକିରଣ ସ୍ତର (୪୨୦,୦୦୦ କି.ମି.), ୬. କେନ୍ଦ୍ର (୧୨୦,୦୦୦ କି.ମି.)

ସର୍ବା ଉପରେ ରହିଛି ପରିଚଳନ ସ୍ତର । ଏହା ଆଲୋକ ମଣ୍ଡଳର ତଳୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧର ପ୍ରାୟ ୧୫ ଭାଗ ଯାଏଁ ବ୍ୟାପିଥାଏ । ଏଠାରେ ମୁଖ୍ୟତଃ ବାଷ୍ପର ପରିଚଳନ ମାଧ୍ୟମରେ ଶକ୍ତି ଉପର ଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ ।

ପରିଚଳନ ସ୍ତର ପରେ ରହିଛି ବିକିରଣ ସ୍ତର । ଏହା କେନ୍ଦ୍ର ଯାଏଁ ବ୍ୟାପିଛି । ଏଠାରେ ଶକ୍ତି ବିକିରଣ ହୋଇ 'ତଳ ଆଡ଼କୁ ଯାଇଥାଏ । ଏହି ଅଞ୍ଚଳର ଉପରୁ ତଳ ଭିତରେ ସାମୁତା ଶହେ ଗୁଣ ବଢ଼ିଯାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ମଝିରେ ରହିଛି କେନ୍ଦ୍ର । ପୁରା ତାରାର ବ୍ୟାସର ପ୍ରାୟ ୧୫ ଭାଗ ହେଉଛି ଏହି କେନ୍ଦ୍ର । ଏଠାରେ ଉଦଜାନ ନାଭିର ସଂଯୋଜନ ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଶକ୍ତି ବାହାରିଥାଏ । ଉଦଜାନ ନାଭି ମିଶି ହିଲିଅମ ନାଭି ତିଆରି ହୁଏ । ଏଠିକାର ତାପମାତ୍ରା ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ ହୋଇଥାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ - କିଛି ତଥ୍ୟ

ବସ୍ତୁତ୍ୱ	9×10^{30} କିଲୋଗ୍ରାମ = ୩୩୫,୦୦୦ଟି ପୃଥିବୀର ବସ୍ତୁତ୍ୱ ସହ ସମାନ
ବ୍ୟାସ	୧୪ ଲକ୍ଷ କିଲୋମିଟର = ୧୦୯ଟି ପୃଥିବୀର ବ୍ୟାସ ସହ ସମାନ
ସାମୁତା	ଘନମିଟର ପ୍ରତି ୧୪୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ (ଘଣିର ସାମୁତା ୧୦୦୦ କିଲୋଗ୍ରାମ/ଘନମିଟର)
ବୟସ	ପ୍ରାୟ ୪୨୦ କୋଟି ବର୍ଷ
ଉଜଳତା	(ବାହାରୁଥିବା ଶକ୍ତି) 8×10^{26} କିଲୋୱାଟ
ତାପମାତ୍ରା	ପୃଷ୍ଠ: ପ୍ରାୟ ୫୫୦୦° ସେ, କେନ୍ଦ୍ର: ପ୍ରାୟ ୧୫ କୋଟି ଡିଗ୍ରୀ
ଗଠନ	(ବସ୍ତୁତ୍ୱ ଅନୁସାରେ) ଉଦଜାନ ୭୪-୫%, ହିଲିଅମ ୨୩-୫%, ଅମ୍ଳଜାନ, ଅଙ୍ଗାର ଓ ଯବକ୍ଷାରଜାନ ଭଳି ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁ ୨%
ଗଠନ	(ପରମାଣୁର ସଂଖ୍ୟା ଅନୁସାରେ) ଉଦଜାନ ୯୪% ହିଲିଅମ ଓ ଅନ୍ୟ ଓଜନିଆ ବସ୍ତୁ ୬%

ବୁଧ ଗ୍ରହ

ଗେହ୍ଲାପୁଅ ମାଆର କାନି ଧରି ସବୁବେଳେ ଚାଲିଲା ଭଳି ବୁଧ ଗ୍ରହ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖେ ପାଖେ ରହିଛି । ତେଣୁ ତାକୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଗେହ୍ଲାପୁଅ ବୋଲି କହିପାରିବା । ସୌରଜଗତର ଗ୍ରହମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଆକାରରେ ଏହା ଅଷ୍ଟମ । ଅନେକ ଦିନ ଧରି ବୁଧ ଗ୍ରହ ସୌରଜଗତର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଗ୍ରହ ବୋଲି ବିଶ୍ୱାସ କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ଏବେ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ପୁରୋ ଗ୍ରହ ହେଉଛି ସୌରଜଗତର ସବୁଠାରୁ ଛୋଟ ଗ୍ରହ । ବୁଧ ଗ୍ରହ ଆକାରରେ ବୃହସ୍ପତିର ଉପଗ୍ରହ ଗାନିମିଡ଼ ଓ ଶନିର ଉପଗ୍ରହ ଟାଇଟାନଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଛୋଟ । କିନ୍ତୁ ବୁଧର ଓଜନ ସେମାନଙ୍କ ଓଜନଠାରୁ ବେଶୀ ।

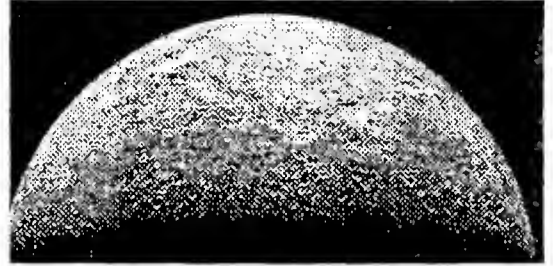
ପୁରାଣରେ ବୁଧ

ରୋମାନ ପୁରାଣରେ ବୁଧକୁ ବାଣିଜ୍ୟ, ଯାତାୟତ ଏବଂ ଚୋରମାନଙ୍କର ଦେବତା ଭାବରେ ଗଣା ଯାଉଥିଲା । ଆକାଶରେ ବହୁତ ଜୋରରେ ଗତି କରୁଥିବାରୁ ତାକୁ ଗ୍ରୀକର ଦେବଦୂତ ହର୍ମିସ୍‌ଙ୍କ ସହ ତୁଳନା କରାଯାଉଥିଲା ।

ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ତୃତୀୟ ଶତାବ୍ଦୀ ସମୟରୁ ବୁଧ ଗ୍ରହ ବିଷୟରେ ଜଣାଅଛି । ଗ୍ରୀକମାନେ ଏହାର ଦୁଇଟି ନାଁ ଦେଇଥିଲେ । ପାହାନ୍ତି ତାରା ଭାବରେ ଆପୋଲୋ ଏବଂ ସନ୍ଧ୍ୟା ତାରା ଭାବରେ ହର୍ମିସ୍ । କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟିଯାକ ତାରା ଯେ ପ୍ରକୃତରେ ଗୋଟିଏ ତାହା ସେମାନେ ଜାଣିଥିଲେ । ହେରାକ୍ଲିଟସ୍ ତ ବିଶ୍ୱାସ କରୁଥିଲେ ଯେ କେବଳ ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲୁଛନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀ ବୁଲେନାହିଁ ।

ବୁଧର ଆବିଷ୍କାର

ବୁଧ ଗ୍ରହର କ୍ଷସପଥ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏତେ ପାଖରେ ରହିଛି ଯେ ପୃଥିବୀରୁ ତାକୁ ଲକ୍ଷ କରିବା କଷ୍ଟକର



ବୁଧ ଗ୍ରହ

ହୋଇପଡ଼େ । ସେଥିପାଇଁ ଆଗକାଳର ଅନେକ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ କେବେ ଦେଖିପାରି ନଥିଲେ । ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ତାହା ସବୁବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ପାଖାପାଖି ଦେଖାଯାଏ । ସେଥିପାଇଁ କେବଳ ସନ୍ଧ୍ୟାର ଗୋଧୂଳି ବା ପାହାନ୍ତି ବେଳକୁ ଦିଗ୍‌ବଳୟର ପାଖରେ ତାକୁ ଦେଖିହୁଏ ।

ଟିମୋଟାରିୟ୍ ନାମକ ଜଣେ ଜ୍ୟୋତିର୍ବିଜ୍ଞାନୀ ଖ୍ରୀଷ୍ଟପୂର୍ବ ୨୬୫ରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖିଥିଲେ । ତା'ପରେ ୧୬୩୯ ମସିହାରେ ଜୁପିଟର ତାରା କ୍ଷସପଥକୁ ଲକ୍ଷ କରିଥିଲେ । ୧୮୦୦ ମସିହାରେ ଷୋରଙ୍ଗର ଓ ହାର୍ଡିଙ୍ଗ୍ ପୃଥିବୀ ଉପରୁ ବୁଧର ପୃଷ୍ଠରେ ଥିବା ଦାଗ ସବୁ ଦେଖିଥିଲେ ।

ମାରିନର ୧୦ ନାମକ କେବଳ ଗୋଟିଏ ମହାକାଶଯାନ ୧୯୭୪-୭୫ ମସିହା ଭିତରେ ଚିନିଥିର ବୁଧ ପାଖକୁ ଯାଇଛି । ଗ୍ରହଟି ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏତେ ପାଖରେ ଥିବାରୁ ହବଲ ମହାକାଶ ଦୂରବୀକ୍ଷଣରେ ଏହାର ଫଟୋ ନେବା କଷ୍ଟ ।

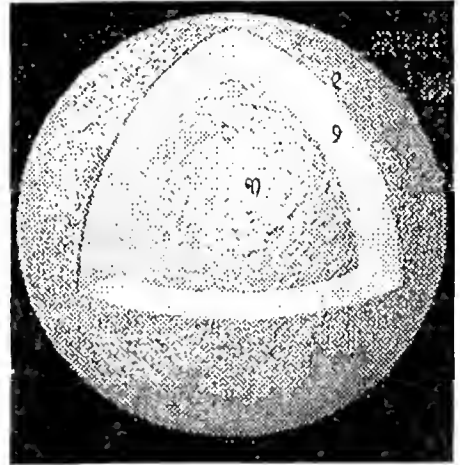
ବୁଧର କ୍ଷସପଥ ବହୁତ ଅଣ୍ଡାଳିଆ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ନିକଟତମ ଦୂରତା ୪୬ କୋଟି କିଲୋମିଟର ହେଲା ବେଳକୁ ଦୂରତମ ଦୂରତା ୭ କୋଟି କିଲୋମିଟର ହୋଇଥାଏ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ପାଖାପାଖି ଥିବାବେଳେ ବୁଧ ଗ୍ରହ ବହୁତ ଧୀରେ ଗଲା ଭଳି ମନେହୁଏ ।

ଉନବିଂଶ ଶତାବ୍ଦୀରେ ବି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହାର କାରଣ ଖୋଜି ପାରିନଥିଲେ । ବୁଧ ଗ୍ରହକୁ ଦେଖି ହିସାବ କରିବାରୁ ଯେଉଁ ମୂଲ୍ୟ ମିଳୁଥିଲା ପ୍ରକୃତ ହିସାବଠାରୁ ତାହା ଅଳ୍ପ ତପାତ ଥିଲା । ଏହି ସାମାନ୍ୟ ଫରକ କେତେ ଦଶନ୍ଧି ଧରି ଅସୁବିଧା କରୁଥିଲା । ଏହାର ପ୍ରକୃତ ଉତ୍ତର କିନ୍ତୁ ମିଳିଥିଲା ଆଇନଷ୍ଟାଇନଙ୍କର ଆପେକ୍ଷିକ ତତ୍ତ୍ୱରୁ । ଏହି ତତ୍ତ୍ୱ ଗ୍ରହଣଯୋଗ୍ୟ ହେବାରେ ବୁଧର ପରିକ୍ରମଣର ହିସାବ ରୋଟିଏ ରୁରୁପୁର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ନେଇଥିଲା ।

ବୁଧ ଗ୍ରହର ଦିନରାତି

ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳି ବୁଧର ଆବର୍ତ୍ତନ ଓ ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ ସମାନ ବୋଲି ୧୯୬୨ ମସିହା ଯାଏଁ ମନେ କରାଯାଉଥିଲା । କିନ୍ତୁ ୧୯୬୫ ମସିହାରେ ଏହା ଭୁଲ ବୋଲି ଜଣାପଡ଼ିଲା । ନୂଆ ହିସାବରୁ ଜଣାଉଲା ଯେ ବୁଧର ରୋଟିଏ ଦିନ (ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ)ର ଲମ୍ବୁ ଆମ ପୃଥିବୀର ୫୯ ଦିନ ସହ ସମାନ ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଲିବା ପାଇଁ ବୁଧକୁ ଲାରେ ୮୮ ଦିନ - ଏହା ହେଉଛି ତା'ର ବର୍ଷ ବା ପରିକ୍ରମଣ କାଳ । ମଙ୍ଗର କଥା ହେଉଛି ଯେ ବୁଧର ତିନିଟି ଦିନରେ ତା'ର ଦୁଇଟି ବର୍ଷ ପୂରା ହୋଇଯାଏ । ଏହି ଅନୁପାତ କେବଳ ସଂଯୋଗର କଥା ନୁହେଁ । ବୁଧ ଉପରେ ପଡୁଥିବା ସୂର୍ଯ୍ୟର ଚାଣୁଆ ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ବଳର ପ୍ରଭାବ ଯୋଗୁଁ ଏପରି ହୋଇଥାଏ ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଧ ରୋଟିଏ ବେଶ୍ ଅଣ୍ଟାଳିଆ କ୍ଷସପଥରେ ବୁଲେ । ନିଜ ଅକ୍ଷ ଚାରିପଟେ ସେ ଅପେକ୍ଷାକୃତ ଧୀରେ ଘୂରେ । ତେଣୁ ବୁଧ ଗ୍ରହ ଉପରେ ଠିଆ ହୋଇ ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲକ୍ଷ କଲେ ତା'ର ଗତି ବଡ଼ ଅଭୂତ ଲାଗିବ । କେତେ ଜାଗାରୁ



ବୁଧର ଗଠନ: ୧. ବକଳ, ୨. ମାଝୁଲ, ୩. ଓଜନିଆ କେନ୍ଦ୍ର

ଦେଖାଯିବ ଯେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଉଦୟ ହୋଇ ଉପରକୁ ଉଠିବା ସହିତ ତା'ର ଆକାର ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଚାଲିଛି । ଧୀରେ ଧୀରେ ତାହା ମୁଣ୍ଡ ଉପରକୁ ଆସିବ ଏବଂ କିଛି ସମୟ ଧରି ପୂରା ଛିର ହୋଇ ଆକାଶରେ ଝୁଲି ରହିବ । ତାପରେ ସେ କିଛି ବାଟ ପଛକୁ ଚାଲିବ ଏବଂ ଶେଷରେ ପୁଣି ପଞ୍ଜିମ ଦିଗ୍‌ବଳୟ ଆଡ଼କୁ ଆଗେଇବ । ପଞ୍ଜିମ ଆକାଶରେ ତାହା ତଳକୁ ଖସିଲାବେଳେ ତା'ର ଆକାର ଧୀରେ ଧୀରେ ଛୋଟ ହେବାକୁ ଲାଗିବ । ଅନ୍ୟ କେଉଁ ଜାଗାରୁ ଆହୁରି କିଛି ଅଲଗା ବିଚିତ୍ର ଦୃଶ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯିବ ।

ବୁଧର ଗଠନ

ବୁଧ ଗ୍ରହ ଅନେକ ପରିମାଣରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳି । ତା'ର ପୃଷ୍ଠରେ ଅନେକ ଖାତ ଭରିରହିଛି ଏବଂ ତା'ର ଗଠନ ବେଶ୍ ପୁରୁଣା । କିନ୍ତୁ ଚନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ବୁଧ ଗ୍ରହର ସାନ୍ଦ୍ରତା ବେଶୀ । ଚନ୍ଦ୍ରର ସାନ୍ଦ୍ରତା ୩.୩୪ ଗ୍ରାମ୍/

	ବୁଧ	ପୃଥିବୀ	ଚନ୍ଦ୍ର
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ଦୂରତା	୫.୮ କୋଟି କି.ମି.	୧୫ କୋଟି କି.ମି.	୧୫ କୋଟି କି.ମି.
ଆବର୍ତ୍ତନ କାଳ	୫.୮ ପୃଥିବୀ ଦିନ	୨୪ ଘଣ୍ଟା	୨୭ ଦିନ ୮ ଘଣ୍ଟା
ବିଷୁବ ଅଞ୍ଚଳର ବ୍ୟାସ	୪୪୮୦ କି.ମି.	୧୨୭୫୬ କି.ମି.	୩୪୭୬ କି.ମି.
ବହୁତ	୩.୩୦ x ୧୦ ^{୨୨} କି.ଗ୍ରା.	୫.୯୭ x ୧୦ ^{୨୪} କି.ଗ୍ରା.	୭.୩୫ x ୧୦ ^{୨୨} କି.ଗ୍ରା.
ସାନ୍ଦ୍ରତା	୫୪୩୦ କି.ଗ୍ରା./ଘ.ମି.	୪୫୨୦ କି.ଗ୍ରା./ଘ.ମି.	୩୩୪୦ କି.ଗ୍ରା./ଘ.ମି.

ଘନସେମି ହେଲା ବେଳକୁ ବୁଧ ଗ୍ରହର ସାମୁତା ୫-୪୩ ଗ୍ରାମ୍/ଘନସେମି । ପୃଥିବୀ ପରେ ବୁଧ ହେଉଛି ସୌରଜଗତର ଦ୍ୱିତୀୟ ଘନ ପିଣ୍ଡ । ପୃଥିବୀର ମାଧ୍ୟାକର୍ଷଣ ସଙ୍ଗୋଚନ ଯୋଗୁ ତାହା ବୁଧଠାରୁ ଅଧିକ ଘନ ଲାଗୁଛି । ନହେଲେ ହୁଏତ ବୁଧ ହିଁ ସବୁଠାରୁ ଘନ ପିଣ୍ଡ ହୋଇଥାନ୍ତା । ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଉଛି ଯେ ବୁଧର ଲୁହାଭରା କେନ୍ଦ୍ର ପୃଥିବୀର କେନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ବଡ଼ । ପୂରା ଗ୍ରହଟି ପ୍ରାୟ ସେହି ପଦାର୍ଥରେ ତିଆରି । ବୁଧର କେନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ଲୁହାଭରା ଅଞ୍ଚଳର ବ୍ୟାସ ୩୬୦୦ - ୩୮୦୦ କିଲୋମିଟର । ଏହା ଉପରେ ଗୋଟିଏ ପତଳା, ମାତ୍ର ୫୦୦-୬୦୦ କିଲୋମିଟର ମୋଟେଇର ବକଳ ରହିଛି । ବକଳଟି ସାଧାରଣତଃ ସିଲିକେଟ ଯୌଗିକରେ ତିଆରି । ମନେ କରାଯାଏ ଯେ ଏବେ ବି କେନ୍ଦ୍ରର କିଛି ଅଂଶ ତରଳ ଅବସ୍ଥାରେ ରହିଛି ।

ବୁଧର ଗୋଟିଏ ପତଳା ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ରହିଛି । ତୀବ୍ର ସୌରପବନର ସଂଘାତରେ ବୁଧ ଗ୍ରହର ପୃଷ୍ଠରୁ ଅଣୁ ସବୁ ବାହାରି ଏହି ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ତିଆରି ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଗ୍ରହଟି ଅତି ଗରମ ହୋଇଥିବାରୁ ଏହି ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ମହାକାଶକୁ ଚାଲିଯାଏ । ପୃଷ୍ଠରୁ ବାହାରିଥିବା ନୂଆ ଅଣୁଗୁଡ଼ିକ ବାୟୁମଣ୍ଡଳକୁ

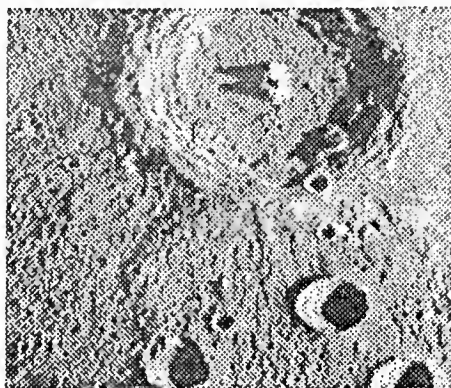
ଆସେ । ଏହିଭାବରେ ବୁଧ ଗ୍ରହର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ସବୁବେଳେ ବଦଳୁଥାଏ । ଏହା ତୁଳନାରେ ପୃଥିବୀ ଓ ଶୁକ୍ରର ବାୟୁମଣ୍ଡଳ ବେଶ୍ ସ୍ଥିର ।

ବୁଧ ଗ୍ରହର ଗୋଟିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଂଶ ହେଉଛି ୧୩୦୦ କିଲୋମିଟର ବ୍ୟାସର କାଲୋରିସ୍ ବେସିନ୍ । ଚନ୍ଦ୍ରରେ ଥିବା ଲମ୍ବା ଗାତ ବା ମାରିଆ ସହ ଏଗୁଡ଼ିକ ସମାନ ବୋଲି ମନେ କରାଯାଏ । ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳି ଏଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟ ସୌରଜଗତ ଆରମ୍ଭ ସମୟର କୌଣସି ଘଟଣାର ଫଳାଫଳ । ଗ୍ରହର ବିପରୀତ ପଟରେ ଥିବା ପର୍ବତଶ୍ରେଣୀ ବୋଧହୁଏ ଏହି ଘଟଣା ଯୋଗୁ ହିଁ ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି । ବୁଧର ପୃଷ୍ଠରେ ଅନେକ ଗାତ ରହିଥିଲେ ବି କେତେ ଅଞ୍ଚଳ ବେଶ୍ ସମତଳ । ବୋଧହୁଏ ଅତୀତରେ ଆଗ୍ନେୟଗିରିର ଉଦ୍ଗୀରଣର ଲାଭା ଭରିବାରୁ ଏପରି ସମତଳ ଜାଗା ସୃଷ୍ଟି ହୋଇଛି ।

ବୁଧ ଗ୍ରହର ତାପମାତ୍ରା ବହୁତ ବଦଳୁଥାଏ । ଏହା ୯୦° ସେ. ରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇ ୭୦୦° ସେ. ଯାଏଁ ହୁଏ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ତାପମାତ୍ରା ଏହାଠାରୁ ଅଧିକ । କିନ୍ତୁ ଏହା ବୁଧ ଗ୍ରହର ତାପମାତ୍ରା ଭଳି ଏତେ ବଦଳେନାହିଁ । ବୁଧ ଗ୍ରହ ଦିନବେଳେ ପ୍ରାୟ ୪୦୦° ସେ. ଯାଏଁ ଗରମ ହୋଇଯାଏ । ରାତିରେ ଥଣ୍ଡା ହୋଇ ତାପମାତ୍ରା କମି କମି -୨୦୦°ରେ ପହଞ୍ଚେ ।

ବୁଧର କିଛି ତଥ୍ୟ

ବ୍ୟାସ	୪,୮୭୯.୪ କିଲୋମିଟର
ବସ୍ତୁତ୍ୱ	୩.୩୦ x ୧୦ ^{୨୩} କି.ଗ୍ରା.
ସାମୁତା	୫୪୨୭ କି.ଗ୍ରା./ସ.ମି.
ଉପଗ୍ରହ	ନାହିଁ
ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ହାରାହାରି ଦୂରତା	୫.୭୯ କୋଟି କି.ମି.
ସବୁଠାରୁ କମ୍ ଦୂରତା	୪.୫୯ କୋଟି କି.ମି.
ସବୁଠାରୁ ବେଶୀ ଦୂରତା	୬.୯୭ କୋଟି କି.ମି.
ପୃଥିବୀଠାରୁ ଦୂରତା	
ସବୁଠାରୁ କମ୍	୭.୭୩ କୋଟି କି.ମି.
ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ	୨୨.୧୯ କୋଟି କି.ମି.
ପରିକ୍ରମଣ ସମୟ	୮୭.୯୭ ପୃଥିବୀ ଦିନ
ଆବର୍ତ୍ତନ ସମୟ	୫୮.୬୫ ପୃଥିବୀ ଦିନ
ପୃଷ୍ଠର ହାରାହାରି ତାପମାତ୍ରା	୪୪୦° କେ.



ବୁଧ ପୃଷ୍ଠରେ ବହୁ ଭଳି
ଅନେକ ଗାତ ରହିଛି ।

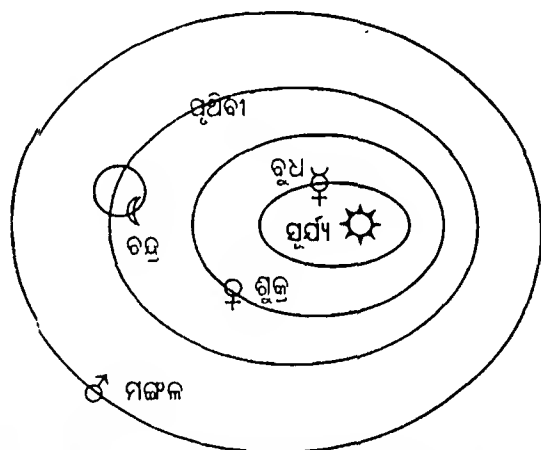
ବୁଧ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ

ଏହି ମେ ୭ ତାରିଖ ଦିନ ଆକାଶରେ ଗୋଟିଏ ମଜା ଲୁଚକାଳି ଖେଳ ଘଟିଥିଲା ।

ତାହା ଥିଲା କୁନି ଗ୍ରହ ବୁଧର ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଲୁଚାଇବାର ଚେଷ୍ଟା । ସେହି ବିରଳ ବୁଧ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ବା ବୁଧର ସଞ୍ଚାର ବିଷୟରେ କିଛି ଆଲୋଚନା ।

ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ବିଷୟରେ ଆମେ ସମସ୍ତେ ଜାଣିଛେ । ସୂର୍ଯ୍ୟର ଠିକ ଆଗରେ ଚନ୍ଦ୍ର ରହି ତାକୁ ଉଦ୍‌ହାତ କଲେ ଏଭଳି ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରକୃତ ଆକାରରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟଠାରୁ ବେଶ୍ ଛୋଟ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ତୁଳନାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଆମର ବେଶ୍ ପାଖରେ । ତେଣୁ ପୃଥିବୀରୁ ଦେଖିଲେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ଦୁହେଁ ପ୍ରାୟ ସମାନ ଆକାରର ଦେଖାଯା'ନ୍ତି ବା ଉଭୟଙ୍କର ପ୍ରତୀତ ଆକାର ପ୍ରାୟ ସମାନ ହୁଏ । ଫଳରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟର ବେଶ୍ ବଡ଼ ଅଂଶକୁ ଲୁଚାଇପାରେ । ବେଳେ ବେଳେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପୁରା ବି ଲୁଚି ଯାଇପାରେ ବା ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଦେଖାଯାଏ ।

ଚନ୍ଦ୍ର ଭଳି ଅନ୍ୟ କିଛି ଆକାଶୀୟ ପିଣ୍ଡ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀର ମଝିରେ ରହି ସୂର୍ଯ୍ୟକୁ ଉଦ୍‌ହାତ କଲେ ସେହି ଅବସ୍ଥାକୁ ମଧ୍ୟ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ କୁହା ଯାଇପାରେ । ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀ ଭିତରେ ଥାଇ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୁରୁଥିବା ଦୁଇଟି ମୁଖ୍ୟ ପିଣ୍ଡ ହେଉଛନ୍ତି ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହ । ନିଜ ନିଜର କକ୍ଷପଥରେ ବୁଲୁଥିବା ବେଳେ ସେମାନେ ମଧ୍ୟ କେବେ କେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଆଗ ଦେଇ ଗତି କରନ୍ତି । ଏହି ଅବସ୍ଥାକୁ ଗ୍ରହ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ବା ଗ୍ରହ ସଞ୍ଚାର କୁହାଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ସୂର୍ଯ୍ୟର ବିମ୍ବ ଉପରେ ଗ୍ରହଟି ଗୋଟିଏ କଳା ବିନ୍ଦୁ ଭାବରେ ଦେଖାଯାଏ ।



ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ଘୁରିଥିବା ପାଖ ଗ୍ରହଗୁଡ଼ିକର କକ୍ଷପଥ

ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ର ଚନ୍ଦ୍ରଠାରୁ ବେଶ୍ ବଡ଼ ହୋଇଥିଲେ ମଧ୍ୟ ଆମଠାରୁ ସେମାନେ ବେଶ୍ ଅଧିକ ଦୂରରେ ରହିଛନ୍ତି । ତେଣୁ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରତୀତ ଆକାର ସୂର୍ଯ୍ୟ ତୁଳନାରେ ବେଶ୍ ଛୋଟ ହୁଏ ଏବଂ ଏଭଳି ପରାଗ

ସୂର୍ଯ୍ୟ, ଚନ୍ଦ୍ର, ବୁଧ ଓ ଶୁକ୍ରର ଦୂରତା ଓ ପ୍ରତୀତ ଆକାର

ପିଣ୍ଡ	ପୃଥିବୀରୁ ହାରାହାରି ଦୂରତା	ପ୍ରତୀତ ବ୍ୟାସ (କୋଣ)	ସୂର୍ଯ୍ୟର କେତେ ଭାଗ (ହାରାହାରି)
ସୂର୍ଯ୍ୟ	୧୫ କୋଟି କି.ମି.	୩୨ ମିନିଟ	୧
ଚନ୍ଦ୍ର	୩.୮୪ ଲକ୍ଷ କି.ମି.	୩୧ ମିନିଟ	ପ୍ରାୟ ୧
ଶୁକ୍ର*	୪.୨ କୋଟି କି.ମି.	୬୪ ସେକେଣ୍ଡ	୧/୩୦
ବୁଧ*	୯.୧୫ କୋଟି କି.ମି.	୧୨ ସେକେଣ୍ଡ	୧/୧୫୮

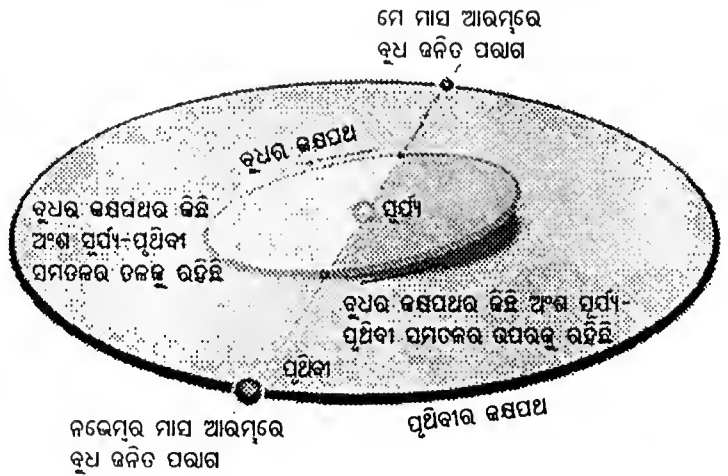
(* ପୃଥିବୀର ନିକଟତର ଅବସ୍ଥାରେ)

ସାଧାରଣ ଭାବରେ ବିଶେଷ ଚମକପ୍ରଦ ହୁଏନାହିଁ । ପ୍ରକୃତରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଗରେ ବୁଧକୁ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ଦରକାର ପଡ଼େ । (ଏଥିପାଇଁ ବିଶେଷ ସାବଧାନତା ଜରୁରୀ ।)

ବିରଳତାରୁ ଆଗ୍ରହ

ବୁଧ ବା ଶୁକ୍ର ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗର ଦୃଶ୍ୟ ଚମକପ୍ରଦ ନହେଲେ ମଧ୍ୟ ଏହା ବେଶ୍ ବିରଳ । ବୁଧର ଏହି ସମ୍ଭାର ପ୍ରତି ୧୦୦ ବର୍ଷରେ ୧୩-୧୪ ଥର ଘଟିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଭଳି ପ୍ରତିଥର ଏହା ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଦେଖାଯାଏ ନାହିଁ । ତେଣୁ ତାହା ବେଶି ବିରଳ ମନେହୁଏ । ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ସମ୍ଭାର ଆହୁରି ବେଶି ବିରଳ - ୧୦୦ ବର୍ଷରେ ୨ରୁ ବି କମ୍ ।

ଗୋଟିଏ ପୃଥିବୀ ବର୍ଷରେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଚାରିପଟେ ବୁଧ ୩ ଘେରା ଓ ଶୁକ୍ର ୧ ଘେରାରୁ କିଛି ଅଧିକ ବୁଲିଥା'ନ୍ତି । ଫଳରେ ବୁଧ ପ୍ରତିବର୍ଷ ୩-୪ ଥର ଏବଂ ଶୁକ୍ର ପ୍ରତି ଦେଢ଼ବର୍ଷରେ ଥରେ କରି ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀର ମଝିରେ ରହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପ୍ରତିଥର ସମ୍ଭାର ଘଟିନଥାଏ । ଠିକ୍ ଯେପରି ପ୍ରତି ଅମାବାସ୍ୟାରେ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ ଓ ପୃଥିବୀର ମଝିରେ ଥିଲେ ବି ପରାଗ ଦେଖାଯାଇ ନଥାଏ । ଏହି ସବୁର କାରଣ ମଧ୍ୟ ସମାନ - ମଝିରେ ରହୁଥିବା ପିଣ୍ଡ (ଚନ୍ଦ୍ର, ବୁଧ ବା ଶୁକ୍ର)ର କ୍ଷୟପଥ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ସମତଳ ତୁଳନାରେ କିଛି ଭଳି ରହିଥାଏ । ବୁଧ ଭଳିକି 9° , ଶୁକ୍ର 9° ଏବଂ ଚନ୍ଦ୍ର 8° ।



ବୁଧ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ: ବୁଧର କ୍ଷୟପଥ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ସମତଳ ତୁଳନାରେ ୭ ଡିଗ୍ରୀରୁ କେବଳ ମୋ ବା ନଭେମ୍ବର ମାସରେ ହିଁ ବୁଧ ସମ୍ଭାର ସମ୍ଭବ ହୁଏ ।

ପିଣ୍ଡର କ୍ଷୟପଥ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ-ପୃଥିବୀ ସମତଳର ଦୁଇ ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ ଉପରେ ହିଁ ପିଣ୍ଡଟି ରହିଲେ ପରାଗ ବା ସମ୍ଭାର ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ଛେଦ ବିନ୍ଦୁ ଦୁଇଟି ଉପରେ ବୁଧ ପ୍ରାୟ ମେ ୮ ଓ ନଭେମ୍ବର ୧୦ ଦିନ ରହିଥାଏ । ତେଣୁ ବୁଧ ଗ୍ରହର ସବୁ ସମ୍ଭାର ଏହି ଦୁଇ ତାରିଖର କିଛି ଦିନ ଭିତରେ ଦେଖାଯାଏ । ମେ ମାସର ସମ୍ଭାର ସମୟରେ ବୁଧ ପୃଥିବୀର ନିକଟତର ଥାଏ । ତେଣୁ ସେତେବେଳେ ତାହା ପ୍ରାୟ ୨୦% ବଡ଼ ଦେଖାଯାଏ । ଏହି ସମୟର ସମ୍ଭାର ବେଶୀ ସମୟ (ସର୍ବାଧିକ ୫ ଘଣ୍ଟା) ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଏ । ତେବେ ନଭେମ୍ବର ତୁଳନାରେ ମେ ମାସର ସମ୍ଭାର ସଂଖ୍ୟା ପ୍ରାୟ ଅଧା ।

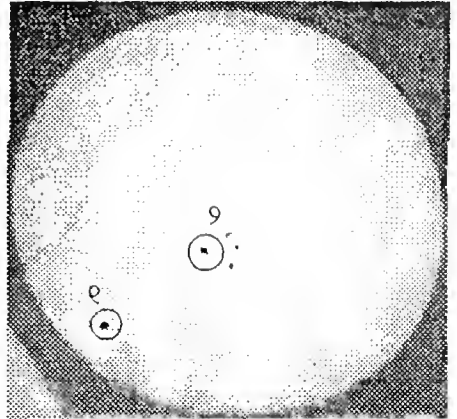
ସେହିଭଳି ଶୁକ୍ର ଗ୍ରହର ସମ୍ଭାର କେବଳ ଜୁନ ଓ ଡିସେମ୍ବର ଆରମ୍ଭରେ ଦେଖାଯାଏ । ସାଧାରଣତଃ ଆଠ ବର୍ଷ ତପାତରେ ଦୁଇଟି ଶୁକ୍ର ସମ୍ଭାର ଘଟେ ଏବଂ ତା'ପରେ ୧୦୦ ବର୍ଷରୁ ଅଧିକ ସମୟ ପରେ ପୁଣି ଦୁଇଟି

ଭାରତରେ ଆସନ୍ତା ୨୦୧୨ ମସିହା ମେ ମାସ ୯ ତାରିଖର ବୁଧ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ କେବଳ ଅଳ୍ପ ସମୟ ପାଇଁ ଦେଖାଯିବ । କିନ୍ତୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ବୁଧ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ପୂରା ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ୨୦୩୨ ମସିହା ନଭେମ୍ବର ୧୩ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅପେକ୍ଷା କରିବାକୁ ପଡ଼ିବ ।

ସଞ୍ଚାର ଆସେ । ଶୁକ୍ରର ଏହି ବିରଳ ସଞ୍ଚାର ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରର ଆବିଷ୍କାର ପରେ ମାତ୍ର ଛଅ ଥର ଦେଖାଯାଇଛି - ୧୬୩୧, ୧୬୩୯, ୧୭୬୧, ୧୭୬୯, ୧୮୭୪, ୧୮୮୨ରେ । ଆସନ୍ତା କିଛି ଶୁକ୍ର ସଞ୍ଚାର ହେବ - ୨୦୦୪ ଜୁନ ୮, ୨୦୧୨ ଜୁନ ୬, ୨୧୧୭ ଡିସେମ୍ବର ୧୧ ଓ ୨୧୨୫ ଡିସେମ୍ବର ୮ ଦିନମାନଙ୍କରେ ।

୨୦୦୪ ଜୁନ ୮ ତାରିଖରେ ଶୁକ୍ର ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟପରାଗ ଦେଖିବା ପାଇଁ ଆମକୁ ଭଲ ସୁଯୋଗ ମିଳିବ । କିନ୍ତୁ ଭାରତରୁ ଆମେ କେବଳ ତାହାର ପ୍ରଥମ ଅଧା ଦେଖିପାରିବା । ତଥାପି ଶୁକ୍ରର ପ୍ରତୀତ ବ୍ୟାସ ସୂର୍ଯ୍ୟର ୧/୩୦ ହେବ । ତେଣୁ ଉପଯୁକ୍ତ ଫିଲଟର ସାହାଯ୍ୟରେ ଶୁକ୍ରର ସଞ୍ଚାର ଖାଲି ଆଖିରେ ଦେଖିହେବ । ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସୂଚନା ସେ ସମୟରେ ଦିଆଯିବ ।

ସୂଜନିକାରେ ରୂପ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ

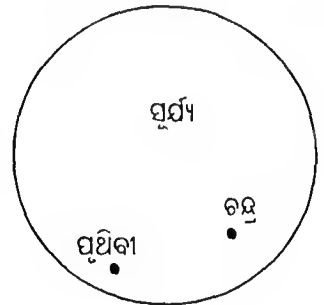


ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ରରୁ ସୂର୍ଯ୍ୟର ପ୍ରତିଛବି ପକାଇ ରୂପ ଗ୍ରହର ସଞ୍ଚାର ଦେଖାଯାଇଛି ।

ସୂର୍ଯ୍ୟର ଫଳକରେ ରୂପ ଗ୍ରହ (୧) ଓ ସୌର ଜଳଙ୍କ (୨)

ମଙ୍ଗଳରୁ ପୃଥିବୀ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ

ସେହିପରି ଯଦି ଆମେ ପୃଥିବୀର ବାହାରକୁ ଥିବା ମଙ୍ଗଳ, ବୁଧଝଟି ବା ଶନି ଗ୍ରହକୁ ଚାଲିଯିବା, ତେବେ ସେଠାରୁ ଆମକୁ ପୃଥିବୀ ଜନିତ ସୂର୍ଯ୍ୟ ପରାଗ ଦେଖାଯିବ । ଏଭଳି ଗୋଟିଏ ଘଟଣା ଘଟିଥିଲା ୧୯୮୪ ମସିହା ମେ ମାସ ୧୧ ତାରିଖ ଦିନ । ସେଦିନ ଯଦି ଆମେ ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ରହି ଦେଖିଥା'ନ୍ତେ ତେବେ ସୂର୍ଯ୍ୟ ସାମନାରେ ପୃଥିବୀ ଯିବାର ଦେଖି ପାରିଥା'ନ୍ତେ । ସେଦିନ ସୂର୍ଯ୍ୟର ଏପଟରୁ ସେପଟ ଯାଏଁ ଯିବା ପାଇଁ ପୃଥିବୀକୁ ୮ ଘଣ୍ଟା ଲାଗିଥିଲା । ତା' ପଛେ ପଛେ ଛଅ ଘଣ୍ଟା ତପାତରେ ଚନ୍ଦ୍ର ଯାଉଥିଲା । ତେଣୁ ଏପରି ଗୋଟିଏ ସମୟ ଥିଲା ଯେତେବେଳେ ଉଭୟ ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ ସାମନାରେ ରହିଥିବେ ।



ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହର ଦୃଶ୍ୟ: ସୂର୍ଯ୍ୟ ସାମନାରେ ପୃଥିବୀ ଓ ଚନ୍ଦ୍ର

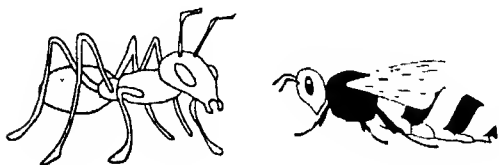
ସେ ସମୟରେ ଏ ଦୁଇଟି ଗ୍ରହ ଓ ଉପଗ୍ରହ ଦୁଇଟି କଳା ବିନ୍ଦୁ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିଲେ । ଅବଶ୍ୟ ଆମେ ଯଦି ମଙ୍ଗଳ ଗ୍ରହରେ ଥା'ନ୍ତେ ତେବେ ଏହି ବିରଳ ଦୃଶ୍ୟ ଦେଖି ପାରିଥା'ନ୍ତେ ।

ମଣିଷର ବିଚିତ୍ର ଖାଦ୍ୟ

ମଣିଷ ବଞ୍ଚି ରହିବା ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ଦରକାର । ଏଥିପାଇଁ ସେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ଶସ୍ୟ, ଫଳ, ମୂଳ ଆଦି ଖାଇବା ସହିତ କିଛି ଜୀବଙ୍କର ମାଂସ ବି ଖାଇଥାଏ । କିନ୍ତୁ ପୃଥିବୀର ଅନେକ ଜାଗାରେ କେତେ ବିଶେଷ ପ୍ରକାରର ଅସାଧାରଣ ମନେହେଉଥିବା ଖାଦ୍ୟ ଖିଆଯାଏ । ଏପରି କିଛି ଖାଦ୍ୟର କଥା ଏଠାରେ କୁହାଯାଉଛି ।

ପିମ୍ପୁଡ଼ି

ବେଢ଼ିଙ୍ଗର ଏକ ପ୍ରସିଦ୍ଧ ରେଷୁରାଝି ଲାଗେଟିଟୀରେ ଶିଶୁ ଗଛର ମଞ୍ଜି ସହିତ କଡ଼କଡ଼ିଆ ଭଜା ହୋଇଥିବା ପିମ୍ପୁଡ଼ି ଖାଇବାକୁ ଦିଆଯାଏ । ଏଠାକାର ପରିଚାଳକ ଏହାକୁ ଗଣିବାତ ପାଇଁ ଉପକାରୀ ବୋଲି କହିଥା'ନ୍ତି । ସେହିଭଳି ମିଆଁମାର, ଥାଇଲାଣ୍ଡ ଏବଂ ପୂର୍ବ ଭାରତରେ ନାଲି ପିମ୍ପୁଡ଼ିକୁ ବାଟି ତରକାରୀ କରି ଖାଆନ୍ତି । ଆମେରିକାର ଦକ୍ଷିଣ-ପଶ୍ଚିମରେ ଥିବା କଛାର ଆଦିବାସୀମାନେ ପିମ୍ପୁଡ଼ି, ମହୁମାଛି ଓ ବିରୁଡ଼ିକୁ ବଡ଼ ଖୁସିରେ ଖାଆନ୍ତି ।



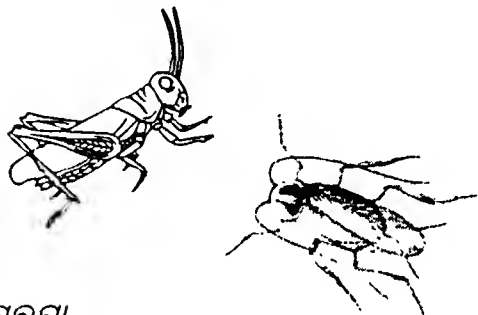
ଉଇ

ଭାରତ, ଆଫ୍ରିକା, ଥାଇଲାଣ୍ଡ ଆଦିର କିଛି ଆଦିବାସୀ ଲୋକ ରାଣୀ ଉଇକୁ ଯୌନ ଶକ୍ତିବର୍ଦ୍ଧକ ଭାବେ କଞ୍ଚା ଖାଆନ୍ତି । କିଛି ଆଦିବାସୀ ପର ଉଠିଥିବା ଉଇ ବା ଝଡ଼ିପୋକକୁ ଧରି ରଖନ୍ତି । ସେମାନଙ୍କର ପର ଝଡ଼ିଗଲା ପରେ ତାକୁ ଲୁଣ ସହ ଛାଣି ଖାଆନ୍ତି । ଆଫ୍ରିକାରେ ଖାଇବା ପାଇଁ ଉଇକୁ ଶୁଖାଇ ବିକ୍ରି କରାଯାଏ । ଭାରତରେ ରାଷ୍ଟ୍ରର

ମୁଣ୍ଡାମାନେ ଉଇ ଭୋଜି ଦିଅନ୍ତି । ଉଇହୁଙ୍କାରୁ ବେଶ୍ ପରିମାଣର ଫସ୍‌ଫେଟ୍ ଓ ପଟାସ୍ ମିଳିଥାଏ ।

ଝିଝିକା

୩୪୦୦ ବର୍ଷ ପୂର୍ବେ ହଜରତ ମୁସା ଇହୁଦୀମାନଙ୍କୁ ଝିଝିକାରୀ ଓ ଝିଝିକା ଖୁଆଇବାର ବ୍ୟବସ୍ଥା କରିଥିବାର ପ୍ରମାଣ ପୁରୁଣା ଗ୍ରନ୍ଥରୁ ମିଳୁଛି । ସେହିପରି ଆରବ, ବେଲୁଚି, ହୁଣ ଆଦି ଜାତିର ଲୋକମାନେ ମଧ୍ୟ ଝିଝିକା ଖାଉଥିବାର ଜଣାଯାଏ । ମେକ୍ସିକୋ ଓ ଜାପାନର ଦୋକାନମାନଙ୍କରେ ଶୁଖିଲା ଝିଝିକା ମିଳିଥାଏ । ସେଠିକାର ହୋଟେଲରେ ଝିଝିକାରେ ତିଆରି ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ପରସା ଯାଇଥାଏ । ଆରବରେ ଝିଝିକାକୁ ଶୁଖାଇ ସେଥିରୁ ଅଟା ତିଆରି କରି ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ଭାରତର ଆସାମ, ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ ଓ ନାଗାଲାଣ୍ଡର ଆଦିବାସୀମାନେ ଝିଝିକାକୁ କଞ୍ଚା ଖାଆନ୍ତି । ରାଜସ୍ଥାନର ଭୀଲ ଓ ମେଘସାଲ ଜାତିର ଲୋକ ବି ଝିଝିକା ଖାଆନ୍ତି ।



ଅସରପା

ସାଧାରଣତଃ ଅସରପାକୁ ସମସ୍ତେ ଘୃଣା କରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଚୀନର ଲୋକମାନେ ଏହାକୁ ବେଶ୍ ଖୁସିରେ ଖାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ଦିନକ ଆଗରୁ ଅସରପାକୁ ମାରି ମଦରେ ବତୁରାଇ ଦିଅନ୍ତି । ତା ପରେ ଏହାକୁ ଗାଈ ଚର୍ବିରେ ଭଜାଯାଏ । ଏହି ଭଜା ଅସରପାକୁ ଚକୋଲେଟ୍ ସହ ମିଶାଇ ନରମ କରାଯାଏ । ଏହାକୁ ଜକ୍‌ଲେଟ୍ କୁହାଯାଏ । ଜର୍ମାନୀରେ ଅସରପାରୁ

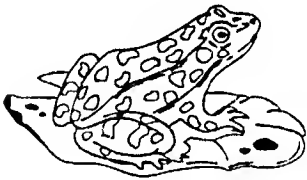
ଅସରପା ଭଜା, କୁଡୁକୁଡୁ ଅସରପା, ପୁରଦିଆ ଅସରପା ଆଦି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରାଯାଏ । ଜାପାନରେ ବି ଅସରପା ଖାଆନ୍ତି ।

ମାଛି

ମାଛି ପ୍ରାୟ ସବୁ ଜାଗାରେ ଦେଖାଯାଏ । କେଲିଫୋର୍ନିଆ ଜାତିର ମାଛି କେବଳ ଖାଦ୍ୟ ପଦାର୍ଥ ଉପରେ ହିଁ ବଞ୍ଚି ରହେ । ଏହି ବଂଶର କ୍ରାଇସୋମାଇଆ ମେଗାପିଫେଲା ନାମକ ମାଛି ପତାସଡ଼ା ଖାଦ୍ୟ ଖାଇଥାଏ । ଚୀନରେ ଏହି ମାଛିକୁ ଶୁଖାଇ ଔଷଧ ଓ ଖାଦ୍ୟ କରାଯାଏ ।

ବେଙ୍ଗ

ଆଦିବାସୀଙ୍କଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ସହରର ଲୋକମାନେ ସମସ୍ତେ ବେଙ୍ଗ ଖାଆନ୍ତି । ଆମେରିକାରେ ବର୍ଷକୁ ପ୍ରାୟ ଦେଢ଼ କୋଟି ବେଙ୍ଗ ଖିଆଯାଏ । ବେଙ୍ଗ ମାଂସକୁ କୁକୁଡ଼ା ମାଂସ ସହ ତୁଳନା କରାଯାଏ । ଏହାର ଗୋଡ଼ ବିଶ୍ୱରେ ଗୋଟିଏ ଭଲ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ଭାବରେ ଗଣାହୁଏ । ଭାରତରେ ଆଖିଟିଆଁ ବେଙ୍ଗ ଓ ବ୍ରାହ୍ମଣୀ ବେଙ୍ଗ ନାମକ ଦୁଇଟି ପ୍ରଜାତିର ବେଙ୍ଗ ଖାଇବା ପାଇଁ ମରାଯାଏ ।



ଗେଣ୍ଡା

ଆଦିମ କାଳରୁ ଅଞ୍ଚର ଓ ସିମସଲ ଜାତିର ଗେଣ୍ଡାକୁ ମଣିଷ ଖାଇ ଆସିଛି । ଏହି ବଂଶର ଗାଣ୍ଡୋପୋଡ଼ ହେଲିକ୍ସ ପୋମାରିଆକୁ ଏବେ ମଧ୍ୟ ଯୁରୋପର ଲୋକମାନେ ଖୁସିରେ ଖାଉଛନ୍ତି ।

ଆମେରିକାରେ ଗେଣ୍ଡା ବ୍ୟବସାୟ ଏବେ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଶିଳ୍ପ । ଏଠାରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ପ୍ରାୟ ୮୦ ଟନରୁ ଅଧିକ ଗେଣ୍ଡା ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଉଛି । ଡିକଡର ଲୋକମାନେ ବି ଏହାକୁ ବଡ଼ ଖୁସିରେ ଖାଆନ୍ତି । ସେଠାର ଲୋକମାନେ ଗେଣ୍ଡା ଝୋଳ ଏବଂ ଚଟଣୀ ପସନ୍ଦ କରନ୍ତି । ଭାରତରେ ମଧ୍ୟ ଗେଣ୍ଡାର ମାଂସ ଖାଆନ୍ତି ।

ସାପ

ପୃଥିବୀ ସାରା ଲୋକ ସାପକୁ ଭୟ କରନ୍ତି ଏବଂ କେହି କେହି ତାକୁ ପୁଜା ମଧ୍ୟ କରନ୍ତି । ଭାରତର କେତେକ ଆଦିବାସୀ ସାପ ଖାଆନ୍ତି । ଭାରତର ଉତ୍ତର-ପୂର୍ବ ରାଜ୍ୟ ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ, ଆସାମ, ନାଗାଲାଣ୍ଡ, ମଣିପୁରର କେତେକ ଆଦିବାସୀ ସାପ ଖାଇବାର ଜଣାଅଛି । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶ, ଆନ୍ଧ୍ରପ୍ରଦେଶ, ଓଡ଼ିଶା ଓ ବିହାରର କେତେକ ଆଦିବାସୀ ସାପର ମୁଣ୍ଡକୁ କାଟି ଫୋପାଡ଼ି ଦିଅନ୍ତି ଏବଂ ବାକି ଅଂଶକୁ ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ଖାଆନ୍ତି । ପୃଥିବୀର କିଛି ଅଞ୍ଚଳରେ ସାପ ଝୋଳକୁ ଯୌନଶକ୍ତିବର୍ଦ୍ଧକ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ ।

ମୁଷା

ମୁଷାକୁ କେବଳ ଭାରତ ନୁହେଁ ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ଖାଦ୍ୟ ରୂପେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ଚୀନରେ ମୁଷାରୁ ତିଆରି ମୁଷା, ଗେଣ୍ଡା ଓ ଗୋଲମରିଚ ଚଟଣି, ବେକନ ସହ ଛଣାମୁଷା ଭଳି ବିଭିନ୍ନ ବ୍ୟଞ୍ଜନ ମିଳିଥାଏ । ମୁଷା ସବୁଆଡ଼େ ବହୁତ ସହଜରେ ମିଳିଥାଏ । ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଗୋଣ୍ଡ ଓ ମୁଣ୍ଡା, ତାମିଲନାଡୁର ମଲସର ଏବଂ ବିହାରର ମୁସହର ଜାତିର ଲୋକମାନେ ମୁଷା ଖାଇବାରେ ବିଖ୍ୟାତ ।

ଏହିପରି ଅନେକ ଜିନିଷ ମଣିଷ ଖାଇଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ତା'ର ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟ ହୋଇନଥିଲେ ବି ବେଶ୍ ପୁଷ୍ଟିକର । ଏଗୁଡ଼ିକ ଖାଇବା ଦ୍ୱାରା ସାଧାରଣ ଖାଦ୍ୟ ଉପରୁ ବି ତାପ କମିଥାଏ ।

ଆଧାର: ସ୍ରୋତ, ନମିତା ଶତପଥୀ

ଦାନୀ ଗଛ

ମୂଳ ରଚନା: ଶିଲ୍ ସିଲ୍ଭରଷ୍ଟାଇନ୍
ଚିତ୍ର ସୌଜନ୍ୟ: ଚିତ୍ରିତ୍ରୀସ୍, ନୂଆ ଦିଲ୍ଲୀ

ଆମ ଜୀବନରେ ଗଛର ଭୂମିକା
ବହୁତ । ତା' ଠାରୁ ଆମେ ଅନେକ
କିଛି ପାଇଥାଏ । ତେବେ କେତେ
କ'ଣ ପାଇଥାଏ ତାହା ଅନୁମାନ
କରିବା ବି କଷ୍ଟ । ସେହି ବିଷୟରେ
ଗୋଟିଏ ମଜାଦାର ଆଲୋଚନା ।

୩



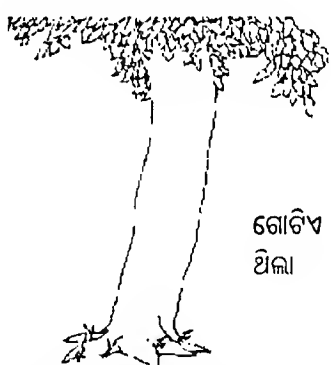
ପ୍ରତିଦିନ
ପିଲାଟି ଆସେ

୪



ତା'ର ପତ୍ର
ସବୁ
ଏକାଠି
କରେ

୧



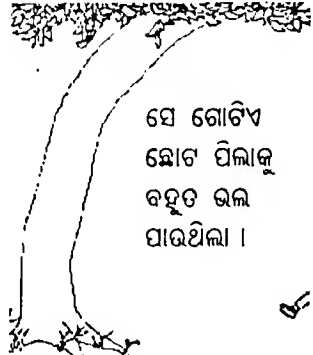
ଗୋଟିଏ ଗଛ
ଥିଲା

୫



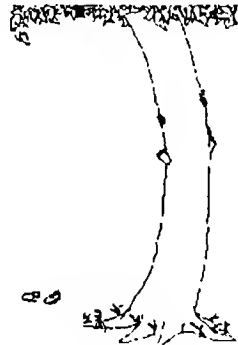
ସେ ସବୁକୁ
ମୁକୁଟ କରି
ମୁଣ୍ଡରେ ପିନ୍ଧେ
ଓ ବଣର
ରାଜା ହୁଏ ।

୬



ସେ ଗୋଟିଏ
ଛୋଟ ପିଲାକୁ
ବହୁତ ଭଲ
ପାଉଥିଲା ।

୭



ସେ ଗଛରେ
ଚଢ଼ିଯାଏ

୭



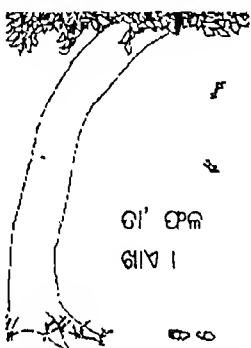
ତା' ଚାଳରେ
ଦୋଳି ଖେଳେ

୧୧



ପିଲାଟି ଗଛକୁ
ବହୁତ ଭଲ
ପାଉଥିଲା ।

୮



ତା' ଫଳ
ଖାଏ ।

୧୨



ଗଛଟି ବି
ବହୁତ ଖୁସି
ଥିଲା ।

୯



ଗଛ ମୂଳେ
ଲୁଚକାଳି
ଖେଳେ

୧୩



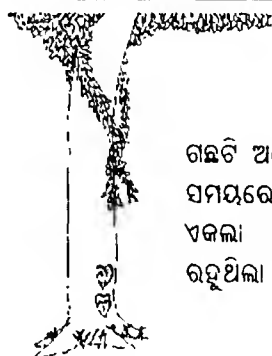
ସମୟ
ଗଢ଼ିଚାଲିଲା ଓ
ପିଲାଟି ବଡ଼
ହୋଇଗଲା ।

୧୦



ହାଲିଆ ହୋଇଗଲେ
ଗଛ ଛାଇରେ
ଶୋଇପଡ଼େ ।

୧୪



ଗଛଟି ଅନେକ
ସମୟରେ
ଏକଲା
ରହୁଥିଲା ।

୧୬



ଦିନେ ପିଲାଟି ଗଛ ପାଖକୁ ଆସିଲା । ଗଛ ଖୁସିରେ ତାକୁ ତା' ଉପରେ ଚଢ଼ିବାକୁ, ତା' ଫଳ ଚୋଳିବାକୁ ଚାହିଲା । କିନ୍ତୁ ପିଲାଟି କହିଲା ମୁଁ ଏବେ ବଡ଼ ହୋଇଗଲିଣି । ମୁଁ ଜିନିଷ ଜିଣିବା ପାଇଁ ଚାହୁଁଛି । ମତେ ପଇସା ଦେଇପାରିବ କି ? ଗଛ କହିଲା, ମୋ ପାଖରେ ତ ପଇସା ନାହିଁ, ତମେ ମୋ ଫଳ ନେଇ ଯାଅ, ବଜାରରେ ବିକି ପଇସା ଆଣିବ ।

୧୭



ପିଲାଟି ଗଛରେ ଚଢ଼ି ଫଳ ଚୋଳି ନେଲା ଓ ଗଛ ଖୁସି ହେଲା ।

୧୮



ଦିନେ ପିଲାଟି ପୁଣି ଗଛ ପାଖକୁ ଫେରିଲା । ଗଛ ଖୁସିରେ ତାକୁ ଫଳ ଚୋଳିବାକୁ ଓ ତା' ଉପରେ ଦୋଳି ଖେଳିବାକୁ ଚାହିଲା । ପିଲାଟି କହିଲା ମୋ ପାଖରେ ସମୟ ନାହିଁ, ମୋର ଗୋଟିଏ ଘର ଦରକାର । ଗଛ କହିଲା ମୋର ତ ଘର ନାହିଁ । ମୋ ତାଳ କାଟି ନେଇଯାଅ । ଘର କରିବ ।

୧୯



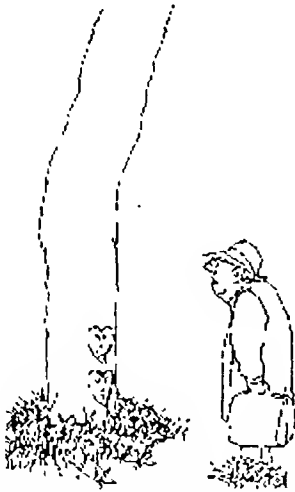
ପିଲାଟି ତାଳ କାଟି ନେଲା ଓ ଗୋଟିଏ ଘର ତିଆରି କଲା

୨୦



ଗଛଟି ଖୁସି ହେଲା ।

୨୧



ଅନେକ ଦିନ ପରେ ପିଲାଟି ପୁଣି ଥରେ
ଆସିଲା । ଗଛଟି ବହୁତ ଖୁସି ହୋଇଗଲା ଓ
ତାକୁ ଖେଳିବା ପାଇଁ ଡାକିଲା ।
ପିଲାଟି ମନଦୁଖରେ କହିଲା ମୋର
ଗୋଟିଏ ଡଙ୍ଗା ଦରକାର । ଗଛଟି କହିଲା
ମୋ ଗଣ୍ଡି କାଟି ନେଇଯାଅ ଓ ଡଙ୍ଗା
ତିଆରି କର ।

୨୨

ପିଲାଟି ଗଣ୍ଡି କାଟି ନେଲା ଓ
ଡଙ୍ଗା ତିଆରି କଲା ।
ଗଛ ଖୁସି ହେଲା ।



୨୩

କିନ୍ତୁ ସତରେ ନୁହେଁ



୨୪

ଅନେକ ଦିନ ପରେ ପିଲାଟି ଫେରିଲା ।
ଗଛଟି ମନଦୁଖରେ କହିଲା ଏବେ ମୋ
ପାଖରେ ଦେବା ପାଇଁ କିଛି ବି ନାହିଁ । ଫଳ
ନାହିଁ, ଡାଳ ନାହିଁ ବା ଗଣ୍ଡି ବି ନାହିଁ ।



ପିଲାଟି କହିଲା ମୋର କିଛି ବି ଦରକାର ନାହିଁ ।
କେବଳ ଗୋଟିଏ ଶାନ୍ତ ଜାଗା ଦରକାର ବସିବା
ପାଇଁ । ଗଛ ତା'ର ଥୁଡ଼ା ମୂଳଟି
ଦେଖାଇଦେଲା ।
ପିଲାଟି ବସିଗଲା, ଆଉ ଗଛ ବେଶ୍ ଖୁସି ହେଲା ।



ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ର: କିଛି ଦିଗ

ପିଲା ଗଣେ କାଗଜ, ପେନସିଲ୍, କ୍ରେୟନ ବା ସ୍ପେଟ୍ ଖଡ଼ି ପାଇଲେ ଅନେକ ଚିତ୍ର କରିଥାଏ । ଆମେ ସେ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିପାରୁନାହିଁ । ସେଥିପାଇଁ ଆମେ ଭାବିଥାଏ ଯେ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକର କିଛି ଅର୍ଥ ନାହିଁ । ଏସବୁକୁ ନେଇ ଆମ ମନରେ ଅନେକ ଭୁଲ ଧାରଣା ବି ଆସିଥାଏ । ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ରକୁ ଆମେ ବିଶେଷ ଗୁରୁତ୍ବ ଦିଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ପିଲା କରିଥିବା ଚିତ୍ରକୁ ନେଇ ପିଲାଙ୍କ ମାନସିକ ଥିବା ବିଷୟରେ ଅନେକ କିଛି ଜାଣିହେବ ।

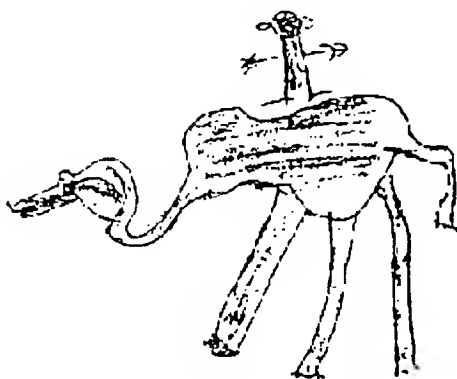
ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ରକୁ ଦେଖିଲେ ଲାଗେ ଯେପରି ସେଥିରେ ପାଖ-ଦୂରର ଗଢ଼ାଉରତା ନଥାଏ । ଚିତ୍ରର ବିଭିନ୍ନ ଅଂଶ ଭିତରେ ଆଗ ପଛ ଦୂରତାର ଧାରଣା କିଛି ନଥାଏ । ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ ପିଲାଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ଶିଖାଇବା ଉଚିତ କି ?

ପ୍ରକୃତରେ ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ରରେ ପାଖ ଦୂରର ଗଢ଼ାଉରତା ନରହିବା ହିଁ ସ୍ବାଭାବିକ । ତା'ର ଏହି ଗଢ଼ାଉରତାର ଅନୁଭବ ଆଖିଦେଖା ନୁହେଁ, ମାନସିକ । ପିଲା ଦଶ ଏଗାର ବର୍ଷର ହେଲା ବେଳକୁ ଗଢ଼ାଉରତା ବିଷୟରେ ତା'ର ଧାରଣା ଆସିଯାଏ । ସେତେବେଳେ ପିଲାକୁ ଚିତ୍ରରେ ଗଢ଼ାଉରତା ଦେଖାଇବା ବିଷୟରେ କିଛି କୁହାଯାଇ ପାରେ । କିନ୍ତୁ ଜୋର ଢେରଦୃଷ୍ଟି କିଛି ଶିଖାଇବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ଏହି ଅନୁଭବ ସ୍ବାଭାବିକ ଭାବରେ ଆସିବା ଦରକାର ।

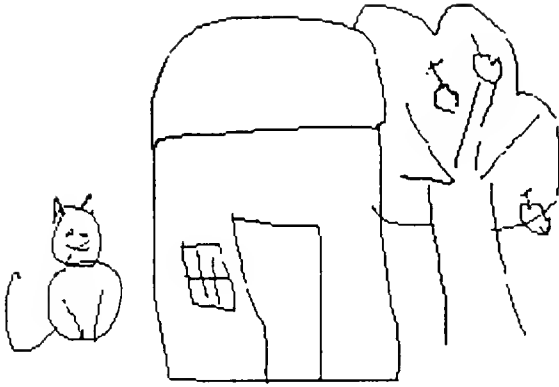
ଅନେକ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ରରେ କିଛି ଅଂଶ ବେଶ୍ ବଡ଼ ହୋଇଥାଏ । ମଣିଷର ମୁଣ୍ଡ ପ୍ରାୟ ତା' ଦେହ ଆକାରର ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରକୃତରେ ପିଲା ବାହାରର



ବାସ୍ତବତାକୁ ନେଇ ଚିତ୍ର କରେନାହିଁ । ତା'ର ମନରେ ଯେଉଁ ଛବି ରହିଛି ତାକୁ ନେଇ ହିଁ ସେ ଛବି କରେ । ଅର୍ଥାତ୍, ପିଲା ଯାହା ଦେଖେ ତା'ର ଚିତ୍ର କରେନାହିଁ । ବରଂ ସେ ଯାହା ଜାଣେ ତା'ର ଚିତ୍ର ହିଁ କରେ । ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗ ପ୍ରତି ସେ ଅଧିକ ଧ୍ୟାନ ଦେଇଥାଏ, ସେ ଅଙ୍ଗ ତା' ଚିତ୍ରରେ ବଡ଼ ହୁଏ । ଆଗକାଳର ଚିତ୍ରରେ ବି ଏହି ଅନୁପାତଭାବ ନଥିଲା । ଏହାର ଉଦାହରଣ ଅଜନ୍ତାର ଚିତ୍ରମାନଙ୍କରେ ଦେଖାଯାଏ । ସେଠିକାର ଚିତ୍ରରେ ଯେଉଁ ଅଙ୍ଗର ଗୁରୁତ୍ବ ବେଶୀ ତାକୁ ବଡ଼ କରି ଅଙ୍ଗ ଯାଇଛି । କେତେକ ଜାଗାରେ ସାଧାରଣ ଲୋକଙ୍କ ଚିତ୍ରଠାରୁ ବୁଝିଦେବଙ୍କ ଚିତ୍ର ପ୍ରାୟ ଦଶଗୁଣ ବଡ଼ କରି ଅଙ୍ଗଯାଇଛି ।



ଗଢ଼ାଉରତା ଏବଂ ଅଙ୍ଗ ଅନୁପାତ ଠିକ୍ ନଥିବାରୁ ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ସୁନ୍ଦର ହୁଏନାହିଁ ବୋଲି ଆମେ କହିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଯାହା ଆମ ଆଖିକୁ ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ ସେ ସବୁ କ'ଣ ପିଲା ଆଖିକୁ ବି ସୁନ୍ଦର



ଦେଖାଯାଏ ? ପିଲାକୁ ଯାହା ସୁନ୍ଦର ଦେଖାଯାଏ ସେଇଟା ହିଁ ତା' ପାଇଁ ସୁନ୍ଦର ଓ ତାହା ହିଁ ତା'ର ପ୍ରାକୃତିକ ଚିତ୍ର ।

ଏଠାରେ ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠିପାରେ ଯେ ପିଲାର ଚିତ୍ରରେ ବାସ୍ତବିକତା ଆଣିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଉଚିତ କି ? ପିଲାର ଚିତ୍ରରେ ବାସ୍ତବିକତା ନରହିଲେ ବି ସେ ନିଜର ଚିତ୍ରରେ ଖୁସି ହୁଏ କି ?

ଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ପିଲାକୁ ବାଧ୍ୟ କରିବାର ଅର୍ଥ ହେଉଛି ତା'ର ସ୍ୱାଭାବିକତାଠାରୁ ତାକୁ ଜବରଦସ୍ତ ଦୂରେଇଦେବା । ବଡ଼ ହେବା ଆଗରୁ ତାକୁ ବଡ଼ ଭଳି ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ବାଧ୍ୟ କରିବା । ଏଥିରେ ପିଲାର ସ୍ୱାଭାବିକ ପିଲାଳିଆମୀ ନଷ୍ଟ ହୋଇଯିବ । କାରଣ ବାସ୍ତବତାକୁ ନେଇ ଚିତ୍ର କରିବା ହେଉଛି ବଡ଼ଙ୍କ କାମ, ପିଲାର ନୁହେଁ ।

ପିଲା ପାଇଁ ତା' ଚିତ୍ର କେବେ ବି ଅସ୍ୱାଭାବିକ ନୁହେଁ । ତେଣୁ ତା'ର ଚିତ୍ର ତାକୁ ସବୁବେଳେ ଭଲଲାଗେ ଓ ନିଜ ଚିତ୍ର ଦେଖି ସେ ଖୁସି ହୁଏ ।

ପିଲା ତା' ନିଜ ଅନୁଭବରୁ ଚିତ୍ର କରିବା ଉଚିତ । ପିଲାର ଚିତ୍ରକୁ ବଡ଼ମାନେ ବୁଝିବା ଦରକାର । ବଡ଼ଙ୍କ ଚିତ୍ର ଦେଖାଇ ତାକୁ ଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ କହିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ବଡ଼ଙ୍କ ମାପକାଠିରେ ପିଲାର ଚିତ୍ରକୁ ସୁନ୍ଦର ଅସୁନ୍ଦର କରି ମାପିବାକୁ ଆମେ କିଏ ?

ଅନେକ ସମୟରେ ପିଲାର ଚିତ୍ର ବୁଝିହୁଏ ନାହିଁ । ସେ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପିଲାକୁ ତା' ଚିତ୍ର ବିଷୟରେ ପଚାରିବା ଦରକାର । ପିଲା ତା' ଚିତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣନା କରିବା ପାଇଁ ଭଲପାଏ । ଅନେକ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଏ ଯେ ପିଲା ତା' ଚିତ୍ର ପାଖରେ କିଛି ଲେଖିବା ପାଇଁ ଆଗ୍ରହୀ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଏ ବିଷୟରେ ପିଲା ଉପରେ ଅଧିକ ଜୋର ଦେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । କାରଣ ତା' ମନର ଭାବକୁ ସେ ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକାଶ କରିପାରିଛି । ବାକି ଯାହା ଅଛି ସେ ମୁହଁରେ କହିପାରିଛି । ଶିକ୍ଷକ ପିଲାର ମନ ଓ ଭାଷା ବୁଝିବା ଦରକାର । ଧୀରେ ଧୀରେ ଶିକ୍ଷକ ପିଲାର ଚିତ୍ରକୁ ଠିକ ବୁଝିପାରିବେ । ମନୋବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ର ଦେଖି ତା'ର ମାନସିକ ଅବସ୍ଥା ବୁଝିବା ପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରନ୍ତି । ପଚାରିବା ଫଳରେ ପିଲାର ଚିନ୍ତା କରିବା, କଳ୍ପନା ଶକ୍ତି ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଥାଏ ।

ଅନେକ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ପିଲା ଚିତ୍ରରେ ଭୁଲ ରଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଏ । ଗଛକୁ ଲାଲ, ଫୁଲକୁ ସବୁଜ, ପିଲାର ମୁଣ୍ଡ ବାଳ ବାଇଗଣି ଆଦି । ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଏ କ୍ଷେତ୍ରରେ ପିଲାକୁ ଠିକ ରଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ଶିଖାଇବା ଉଚିତ କି ? ପ୍ରକୃତିରେ ଥିବା ଗଛ, ଫୁଲର ରଙ୍ଗ, ଆକାର ଆଦି କଳାକାର ମନରେ ଥିବା ଫୁଲ, ଗଛର ରଙ୍ଗ, ଆକାରଠାରୁ ଅନେକ ଅଲଗା । ପିଲା ମନରେ ତ ଏସବୁର ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରଙ୍ଗ, ଆକାର ଥାଏ ।

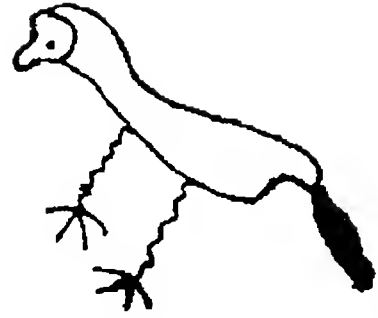
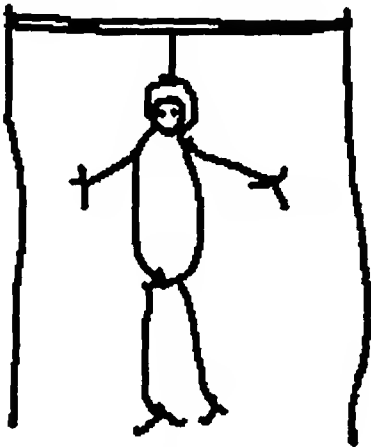


ତେଣୁ ତାକୁଲ ନେଇ ସେ ରଙ୍ଗ କରେ । ତେଣୁ ସେ ଦେଉଥିବା ରଙ୍ଗକୁ ଭୁଲ କହିହେବନାହିଁ ।

ପିଲାକୁ ଯେତେ ପ୍ରକାର ରଙ୍ଗ ଦେଲେ ବି ସେ କେବଳ ଦୁଇ ତିନୋଟି ରଙ୍ଗ ହିଁ ବ୍ୟବହାର କରେ । ତେଣୁ ତାକୁ ଥରକେ ପାଞ୍ଚ ଛଅଟି ରଙ୍ଗ ଦେବା ଭଲ । କେବଳ ଯେନସିଲରେ ନଆଜି ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗରେ ଆଙ୍କିବା ଉଚିତ । କାରଣ ପିଲା ତା' ନିଜ ଚାରିପାଖର ପ୍ରକୃତି ସହ ଯୋଡ଼ା । ପ୍ରକୃତିରେ ଅନେକ ରଙ୍ଗ ରହିଛି । ପ୍ରକୃତିର ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗକୁ ସେ ଅନୁଭବ କରିବା ଦରକାର । ତେଣୁ ସେ ପ୍ରଥମରୁ ହିଁ ରଙ୍ଗ ଦେଇ ତା'ର ଚିତ୍ର କରିବା ଦରକାର ।

ପିଲାର ଚିତ୍ରକୁ ପ୍ରଶଂସା କରିବା ଉଚିତ । ଶ୍ରେଣୀର ସବୁ ପିଲା ଭଲ ଚିତ୍ର କରିପାରିବେ ନାହିଁ । ତଥାପି ବି ପ୍ରତି ପିଲାକୁ ଏଥିପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସେମାନଙ୍କ ଚିତ୍ର ପୁରା ଶ୍ରେଣୀର ସମସ୍ତଙ୍କୁ ଦେଖାଇବା ଉଚିତ । ଜଣେ ଭଲ କଳାକାର ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇପାରିବେ ନାହିଁ । ଏଥିପାଇଁ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ ପିଲାର ମନୋବୃତ୍ତି, ତା'ର କଳା ପ୍ରତି ଆଦର, ଅନୁଭବକୁ ବୁଝିବା ଜରୁରୀ । ତାହେଲେ ସେ ଜଣେ ଭଲ ଶିକ୍ଷକ ହୋଇପାରିବେ ।

ବେଳେ ବେଳେ ଦେଖାଯାଇଛି ପିଲା କିଛି ଅଲଗା ପ୍ରକାରର ଚିତ୍ର କରେ । ଫାଶୀରେ ଝୁଲୁଥିବା ମଣିଷ, ଗାତରେ ଗଳି ପଡ଼ୁଥିବା, ମରାମରି ହେଉଥିବା ଆଦି । ହୁଏତ ସେ ଏଭଳି କିଛି ଘଟଣା



ଦେଖିଆଇପାରେ ଯାହା ତା' ମନରେ ପ୍ରଭାବ ପକାଇଥାଏ । ତା' ମନରେ ଦୟାଭାବ ବା ହିଂସାତୁଳ ଭାବନା ବି ଆସୁଥାଇପାରେ । ଏଭଳି ଚିନ୍ତା ପିଲା ମନରୁ ଦୂର କରିବାକୁ ହେଲେ ଏହି ପ୍ରକାରର ଚିତ୍ର ପିଲା ଯେତେ ଚାହିଁବ ତାକୁ କରିବା ପାଇଁ ଦେବା ଉଚିତ । ତା' ମନରେ ଥିବା ଭାବନା ଚିତ୍ର ମାଧ୍ୟମରେ ବାହାରିଯିବ । ଯଦି ଏପରି କରାନଯାଏ ତେବେ ତା' ଭିତରର ଚିନ୍ତା ହୁଏତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଧୂଂସାତୁଳ ବାଟରେ ବାହାରିପାରେ ଏବଂ ଏହା ତା' ନିଜର ତଥା ସମାଜର କ୍ଷତି କରିପାରେ ।

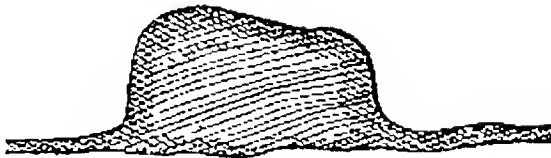
ପିଲାଙ୍କ ଚିତ୍ରର ମୂଲ୍ୟାୟନ କିପରି କରିବା ? ତା'ର ଉତ୍ତରରେ କୁହାଯାଇପାରେ ଯେ ପିଲାର ଚିତ୍ରକୁ ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ପାଇଁ ଆମେ କିଏ ? ପିଲାକୁ ଗୋଟିଏ ଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ଦେଇ ତା'ର ମୂଲ୍ୟାୟନ କରିବା ଠିକ୍ ନୁହେଁ । ତାକୁ ପ୍ରତିଦିନ ଲକ୍ଷ କରିବାକୁ ହେବ । ଯଦି ତାକୁ ଚିତ୍ର କରିବାକୁ ଖୁସି ଲାଗୁଛି ଏବଂ ସେ ପ୍ରତିଦିନ ନୂଆ ନୂଆ ଚିତ୍ର କରୁଛି, ତେବେ ଜାଣିହେବ ଯେ ଚିତ୍ର କରିବାରେ ତା'ର ସ୍ୱାଭାବିକ ଆଗ୍ରହ ରହିଛି । ତାହା ହିଁ ହେବ ଏକ ପ୍ରକୃତ ମୂଲ୍ୟାୟନ ।

ମୂଳ କଥା ହେଉଛି ଚିତ୍ର କରିବା ପାଇଁ ପିଲାକୁ ସ୍ୱାଧୀନତା ଦେବା ଦରକାର । କୌଣସି ପତ୍ରିକା ବା ବଡ଼ କଳାକାରଙ୍କ ଚିତ୍ରକୁ ନକଲ କରିବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ତା' ମନକୁ ଯାହା ଆସୁଛି ଓ ଯେଉଁ ସମୟରେ ସେ କରିବା ପାଇଁ ଚାହୁଁଛି ତାକୁ କରିବାକୁ ଦେବା ଉଚିତ । ତାହେଲେ ସେ ବଡ଼ ହେଲେ ଜଣେ ମହାନ କଳାକାର ହୋଇପାରିବ ।

(ଆଧାର: ସନ୍ଦର୍ଭ)

ରାଜକୁମାର

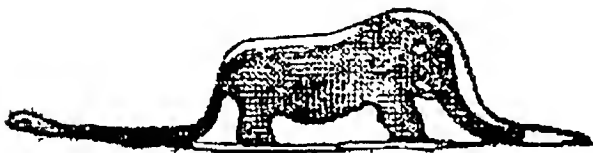
... ସେହି ପିଲା ସମୟରେ ଗହନ ଜଙ୍ଗଲର ଏହିସବୁ ତୁମୁଳ ଦୁଃସାହସିକ କାଣ୍ଡ ବିଷୟରେ ମୁଁ ଭାରି ଭାବୁଥିଲି । ଗୋଟାଏ ରଙ୍ଗ ପେନସିଲ୍ ଧରି ଗୁଡ଼ାଏ ଗାରିଆଗାରି କରିବା ପରେ ଦିନେ ମୁଁ ଜୀବନର ପ୍ରଥମ ଛବି ଆଙ୍କି ପାରିଥିଲି । ତାହା ଥିଲା ମୋର ଏକ ନମୁର ଛବି । ସେହି ଛବିଟି ଠିକ୍ ପାଖ ଛବି ପରି ଦେଖାଯାଉଥିଲା ।



ମୋର ଏହି ଚମତ୍କାର ଛବିଟିକୁ ନେଇ ମୁଁ ବୟସ୍କ ଗୁରୁଜନମାନଙ୍କ ଆଗରେ ଦେଖାଇବାକୁ ଗଲି । ଛବିଟିକୁ ଦେଖି ସେମାନଙ୍କୁ ଭାରି ତର ମାତୁଟି କି ନାହିଁ ବୋଲି ମୁଁ ସେମାନଙ୍କୁ ପଚାରିଥିଲି ।

କିନ୍ତୁ ସେମାନେ ମୋର କଥାକୁ ଏକାବେଳକେ ହସରେ ଉଡ଼ାଇଦେଲେ । କହିଲେ, ତର ? ଗୋଟାଏ ଟୋପି ଦେଖିଲେ କାହିଁକି କାହାକୁ ତର ମାଡ଼ିବ ?

ମାତ୍ର ମୁଁ କ'ଣ ଟୋପିର ବିତ୍ର ଆଙ୍କିଥିଲି ? ଯେତେ ଭିତରେ ଗୋଟାଏ ହାତୀକୁ ହଜମ କରୁଥିବା ଗୋଟାଏ ଭୟଙ୍କର ଅଜଗର ସାପର ଛବି ମୁଁ ଆଙ୍କିଥିଲି । କିନ୍ତୁ ବୟସ୍କମାନେ ମୋ ଛବିର ଅର୍ଥ ବୁଝିପାରିଲେ ନାହିଁ । ତହିଁ ଖାସ୍ ସେମାନେ ବୁଝିପାରିବା ଲାଗି ମୁଁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଛବି ଆଙ୍କିଲି ।



ଛବିଟିରେ ମୁଁ ଅଜଗର ସାପର ଯେତେ ଭିତରଟାକୁ ଆହୁରି ଖଣ୍ଡ ଭାବରେ ଦେଖାଇ ଦେଇଥିଲି, ଯେପରିକି ତାହା ବୟସ୍କମାନଙ୍କ ଆଖିକୁ ଠିକ୍ ଠିକ୍ ଦେଖାଯାଇ ପାରିବ । ବୟସ୍କମାନଙ୍କୁ ସବୁବେଳେ ସବୁକଥା ଖୋଲିକରି ଦେଖାଇ ଦେବାକୁ ବା ବୁଝାଇ ଦେବାକୁ ପଡ଼େ । ମୋର ଦୁଇ ନମୁର ଛବିଟି ଠିକ୍ ଏହିପରି ଦିଶୁଥିଲା ।

ତା'ପରେ ମୁଁ ଛବିଟିକୁ ନେଇ ବୟସ୍କମାନଙ୍କୁ ଦେଖାଇଲି । ସେଇଟି ଦେଖିବା ପରେ ଭିତର ବା ବାହାର କୌଣସି ପଟୁ ଅଜଗର ସାପର ଛବି ଆଙ୍କିବାରେ ସମୟ ନଷ୍ଟ ନକରି ସେମାନେ ମୋତେ ଭୁଗୋଳ, ଇତିହାସ, ଅଙ୍କ ଆଉ ବ୍ୟାକରଣ ଅଧ୍ୟୟନରେ ମନ ଦେବାକୁ ଉପଦେଶ ଦେଲେ । ବଡ଼ ହୋଇ ମୁଁ ଯୁଏତ ଜଣେ ପୃଥିବୀ ବିଖ୍ୟାତ ବିତ୍ରଶିଳ୍ପୀ ହୋଇପାରିଥା'ନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ବଡ଼ମାନଙ୍କର ତାଗିଦାରେ ଛଅବର୍ଷ ବୟସରେ ମୋତେ ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ଛବି ଆଙ୍କିବା ଛାଡ଼ିଦେବାକୁ ପଡ଼ିଥିଲା । ମୋର ଏକ ନମୁର ଓ ଦୁଇ ନମୁର ଛବିର ବିଫଳତା ମୋତେ ଭାରି ନିରାଶ କରି ଦେଇଥିଲା । ବଡ଼ମାନେ ତ ଆପଣା ମନରୁ କୌଣସି କଥା ବୁଝିପାରିନ୍ତି ନାହିଁ । ସେମାନେ ବୁଝିପାରିବା ଯାଏ ସେମାନଙ୍କ ଆଖି ଆଗରେ ଜିରାରୁ ଶିରା କାଢ଼ି ସବୁକଥା ବୁଝାଇବାକୁ ମଧ୍ୟ ପିଲାମାନଙ୍କୁ ବିରକ୍ତ ଲାଗେ ।

ଲେଖାଟି ରାଜକୁମାର ବହିର କିଛି ଅଂଶ । ଆନ୍ତୋୟା ଦ ସାତ୍-ଏକସୁପେରିଙ୍ଗ ମୂଳ ଫରାସୀ ଲେଖା ଲେ ପେଟିବ୍ ପ୍ରିନ୍ସ ବା ଲିଟିଲ ପ୍ରିନ୍ସର ଓଡ଼ିଆ ଅନୁବାଦ କରିଛନ୍ତି ଚିତ୍ତରଞ୍ଜନ ପାସ । ପ୍ରକାଶ କରିଛନ୍ତି ବିଦ୍ୟାପୁରୀ, କଟକ - ୨ ।)

ଖାଦ୍ୟ ଚୋରି କରିବା ସହଜ ନୁହେଁ

ଗଛ ବେଶ୍ ସହଜରେ ନିଜ ପାଇଁ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରେ, କିନ୍ତୁ ଆଉ କାହାଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ଚୋରି କରିବା ପାଇଁ ତାକୁ ଅନେକ କଷ୍ଟ କରିବାକୁ ହୁଏ । ଖାଦ୍ୟ ଚୋରି ପାଇଁ ଗଛକୁ ତା'ର ଚେର, ପତ୍ର ଓ ଫୁଲ ଏବଂ ଅନ୍ୟ ଅଣୁଜୀବଙ୍କ ସାହାଯ୍ୟ ନେଇ ଅନେକ ପ୍ରକାରର କୌଶଳ କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଆମ ଚାରିପାଖର ଅଧିକାଂଶ ଗଛ ପାଣି, ପବନ ଓ ସୂର୍ଯ୍ୟ ଆଲୁଅ ସାହାଯ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରନ୍ତି । କିନ୍ତୁ ଏମିତି କିଛି ଗଛ ଅଛନ୍ତି ଯେଉଁମାନେ କୌଣସି କାରଣରୁ ନିଜର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିବା ପାଇଁ ମାଟିରୁ ପାଣି ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଖୋସିବାକୁ ଚେର, ସବୁଜକଣା ଥିବା ପତ୍ର ଏବଂ ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ଦରକାର । ଏଥିରୁ କୌଣସି ଗୋଟିଏ ବି ଅଭାବ ହେଲେ ଗଛ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରିବ ନାହିଁ ।

ଅନେକ ଜାତିର ଗଛରେ ଏହିଭଳି କେତେ ଅସୁବିଧା ପ୍ରାକୃତିକ ଭାବରେ ରହିଥାଏ । ଯେପରି, ଚନ୍ଦନ ଓ ପାଇନ ଜାତୀୟ ଗଛରେ ଶାଗୁଆ ପତ୍ର ବହୁତ ଥାଏ, କିନ୍ତୁ ମାଟିରୁ ପାଣି ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଖୋସିବା ପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ଚେର ନଥାଏ । ନିର୍ମୂଳୀ ଭଳି ଲତାରେ ପତ୍ର ନଥାଏ କି ଚେର ବି ନଥାଏ ।

ଏସବୁ ଗଛ ତେବେ ବଞ୍ଚନ୍ତି କିପରି ? ଏମାନେ କୌଣସି ଉପାୟରେ ଆଖପାଖରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିନିଅନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କର ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଲକ୍ଷ ହେଉଛି ଯେ କୌଣସି ପ୍ରକାରରେ ବଞ୍ଚିରହିବା ଏବଂ ବଂଶ ବିସ୍ତାର କରିବା । ଏଥିପାଇଁ ଏମାନଙ୍କ ଦେହରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଉପାୟମାନ ରହିଛି ।

ଚନ୍ଦନ ଗଛ

ବହୁତ ସୁନ୍ଦର ବାସ୍ନା ଦେଉଥିବା ଚନ୍ଦନ ଗଛ ହେଉଛି ଆଂଶିକ ପରାଜ୍ଞପୁଞ୍ଜ । ଏଥିରେ ସବୁଜକଣା ଥିବା

ସାଧାରଣ ପତ୍ର ରହିଥାଏ । ଦଶ ପନ୍ଦର ମିଟର ଉଚ୍ଚର ଚିରହରିତ ଚନ୍ଦନ ଗଛର ପତ୍ର ସୂର୍ଯ୍ୟ କିରଣ ସାହାଯ୍ୟରେ ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏଥିପାଇଁ ଦରକାର ହେଉଥିବା ପାଣି ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଯେ ନିଜେ ସଂଗ୍ରହ ନକରି ପାଖ ଗଛମାନଙ୍କ ଠାରୁ ଚୋରାଇ ଆଣିଥାଏ ।

ଜୀବନର ପ୍ରଥମ ବର୍ଷରେ ଚନ୍ଦନ ଗଛର ଚେର ପାଣି, ପବନ ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଖୋସିପାରେ । କିନ୍ତୁ ଏହାପରେ ସେ ଶିରିଷ, ଅର୍ଜୁନ ଆଦି ଗଛରୁ ରସ ଟାଣିଥାଏ । ଚନ୍ଦନ ଗଛର ଚେର ମାଟି ତଳେ ତଳେ ଯାଇ ଶୋଷକାଙ୍କ ବା *ହଞ୍ଜେରିଆ* ନାମକ ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ଶୋଷକ ଚେର ସାହାଯ୍ୟରେ ପୋଷକ ଗଛର ଚେର ସହ ଲାଖିଯାଏ । ଚନ୍ଦନ ଗଛର ଚେର ପାଣି ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଅନ୍ୟ ଗଛରୁ ଆଣିଥାଏ । ଖାଦ୍ୟ ତିଆରିର ବାକି କାମ ପତ୍ରରେ ହେଉଥିବାରୁ ଏହାକୁ ଆଂଶିକ ପରାଜ୍ଞପୁଞ୍ଜ ଉଦ୍ଭିଦ କୁହାଯାଇ ପାରିବ ।

ଚନ୍ଦନ ଗଛ ପାକଳ ହେଲା ପରେ ସେଥିରୁ ବାସ୍ନା ବାହାରେ । ଗଛ ବଡ଼ ହେବା ପାଇଁ ସେ ଅନ୍ୟ ଗଛ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରେ । ତେଣୁ କହିବାକୁ ଗଲେ ଚନ୍ଦନ ଗଛ ବାସ୍ନା ହେବାରେ ସେଥିରେ ଅନ୍ୟମାନଙ୍କର ବି କିଛି ଭାଗ ରହିଛି । ଚନ୍ଦନ ଗଛ ବହୁତ ମୂଲ୍ୟବାନ । ଆମର ଅନେକ ନିତିଦିନିଆ କାମରେ ଏହା ଦରକାର ହୋଇଥାଏ । ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ହୋଇଥିବାରୁ ଚନ୍ଦନ କାଠର ଚୋରା କାରବାର ମଧ୍ୟ ବହୁତ ହୁଏ ।

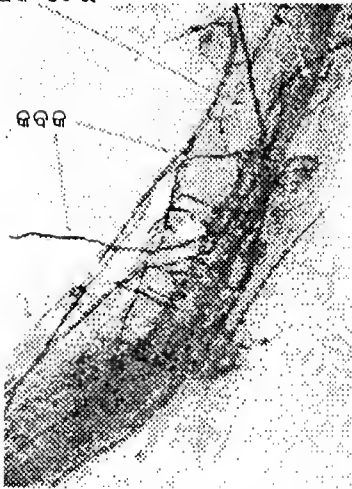
ପାଇନ ଜାତୀୟ ଗଛ

ପ୍ରକୃତିରେ ଅତି ବଡ଼ ଓ ଅତି ଛୋଟ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ଅଭୂତ ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ଅଣୁଜୀବ କବକର ଅନେକ ସରୁ ସରୁ ଚେର ରହିଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକୁ

ମାଇକୋରାଇଜା କୁହାଯାଏ । ମାଇକୋସ୍ ଅର୍ଥ କବକ ଓ ରାଇଜୋମ୍ ଅର୍ଥ ଚେର । ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ପାଇନ, ଓକ୍, ବାର୍ଚ୍ଚ ଉଲି ବିରାଟ ଗଛ ଏବଂ କବକ ଭିତରେ ଗୋଟିଏ ସମ୍ପର୍କ ଗଢ଼ିଉଠିଛି । ଏହି ଜାତୀୟ ଗଛର ଚେରରେ ଅନ୍ୟ ଗଛ ଭଳି ମାଟିରୁ ପାଣି ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ଗାଞ୍ଜାମୂଳ ନଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏତେ ବଡ଼ ଗଛର ଖାଦ୍ୟ କିପରି ତିଆରି ହେବ ? ଏହି ସମସ୍ୟାର ସମାଧାନ କବକ ସାହାଯ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ । ଅବଶ୍ୟ କବକକୁ ବି ନିଜ ଖାଦ୍ୟର କିଛି ଅଂଶ ଏହି ଗଛରୁ ମିଳିଥାଏ ।

ବଡ଼ ଗଛ ଓ ଛୋଟ କବକ ଭିତରେ ଏହି ସମ୍ପର୍କ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ହୋଇଥାଏ । ପାଇନ ଓ ଓକ୍ ଉଲି ଗଛରେ କବକ ଚେର ଉପରେ ଲାଗିରହେ । କିନ୍ତୁ ମେପଲ ଭଳି ଗଛରେ ଚେର ଭିତରେ କବକ ପଶି ରହେ । ଚେରର ବାହାରେ ଲାଗିରହିବା ଏଭଳି

ପୋଷକ ଚେର



କେତେକ ଗଛରେ କବକ କେବେ ବେଳେ ବାହାରେ ରହି ତ କେବେ ଚେର ଭିତରେ ପଶି ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ ।

କବକ ଭିତରେ ସିନୋକଜମ୍, ଜିଏସ୍‌ସିମ୍, ଷ୍ଟେଲୋଟର୍ମା ଆଦି ମୁଖ୍ୟ ।

ନିର୍ମୂଳୀ ଲତା

ନିର୍ମୂଳୀ ବିନା ପତ୍ରର ସବୁଜ ହଳଦିଆ ରଙ୍ଗର ସୂତା ଭଳି ଗୋଟିଏ ଲତା । ଏହାର ଲତାରୁ ଖଣ୍ଡେ ନେଇ



ନିର୍ମୂଳୀ ଲତା: ୧. ନିର୍ମୂଳୀ ଲତା, ୨. ପୋଷକ ଉଦ୍ଭିଦ, ୩. ପୁଲ୍ଲ. ସେକୌଣସି ଗଛ ଉପରେ ପକାଇଦେଲେ ସେଠାରେ ତାହା ମାଡ଼ିଯାଏ । ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ୧୮୦ ପ୍ରଜାତିର ନିର୍ମୂଳୀ ଲତା ରହିଛି । ଏହାର ପତ୍ର ବା ଚେର ନଥିବାରୁ ଅନ୍ୟ ଗଛରୁ ତାକୁ ଖାଦ୍ୟ ଚୋରି କରିବାକୁ ପଡ଼ିଥାଏ ।

ଏହା ଗୋଟିଏ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ପରାଜ୍ଞପୁଷ୍ଟ ଲତା । ସେ ତା'ର ଖାଦ୍ୟ ଅନ୍ୟ ଗଛରୁ ଆଣିଥାଏ । ଏହାର ମାଟିରେ ପଶିବା ପାଇଁ ମୁଖ୍ୟ ଚେର ନଥାଏ । କିନ୍ତୁ କାଣ୍ଡର ଅନେକ ଜାଗାରୁ ଏକ ବିଶେଷ ଧରଣର ଗୋଷକ ଚେର ବାହାରିଥାଏ । ଏହି ଗୋଷକ ଚେର ପୋଷକ ଗଛର ଗଣ୍ଡିରେ ଲାଗି ରହିଥାଏ ଏବଂ ସେଥିରୁ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରେ ।

ନିର୍ମୂଳୀ ଲତାର ଗୋଷକ ଚେରର ଜାମ ଖୁବ୍ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହାର ମୁଣ୍ଡଟି ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଆଙ୍ଗୁଠି ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ତାହା ପୋଷକ ଗଛର ଗଣ୍ଡିରେ ପଶି ଖାଦ୍ୟ ନେବା ଆଣିବା କରୁଥିବା ତନ୍ତୁ ପାଖରେ ପହଞ୍ଚେ । ଏଥିରେ ଏକ ସୂତାକ୍ତ ପ୍ରକାରର ଉତ୍ସେଚକ ଥାଏ । ପୋଷକ ଗଛରେ ନିର୍ମୂଳୀ ଲତା ଲାଗିଥିବା ଅଂଶରେ ହିଁ କେବଳ ଏହି ଉତ୍ସେଚକ ମିଳିଥାଏ । ସେହି ଉତ୍ସେଚକ ପୋଷକ ଗଛର ଗଣ୍ଡିର ତନ୍ତୁକୁ ଭାଙ୍ଗିଦିଏ ଓ ଗୋଷକ ଚେର ସେହି ଜାଗାରେ ଭିତରେ ପଶିଥାଏ ।

ସାଧାରଣ ଗଛର ଗଣ୍ଡିରେ ନାଇଟେଲମ୍ ଓ

ଫ୍ଲୋଏମ ନାମରେ ଦୁଇ ପ୍ରକାରର ସଂବାହୀତନ୍ତ୍ର ଥାଏ । ବେର ସଂଗ୍ରହ କରିଥିବା ପାଣି ଓ ଖଣିଜ ଲବଣ ଜାଇଲେମ ଦେଇ ଉପରକୁ ଯାଏ ଏବଂ ପତ୍ରରେ ତିଆରି ଖାଦ୍ୟ ଫ୍ଲୋଏମ ବାଟରେ ସାରା ଗଛରେ ବାଣ୍ଟିହୁଏ । କିନ୍ତୁ ନିର୍ମୂଳୀ ଲତାର ଶୋଷକ ବେରରେ କେବଳ ଫ୍ଲୋଏମ ଥାଏ । ଜାଇଲେମ ତନ୍ତ୍ରର କିଛି କାମ ନଥିବାରୁ ତାହା ନଥାଏ ।

ମାଂସାଶୀ ଉଦ୍ଭିଦ

ପୃଥିବୀରେ ପ୍ରାୟ ଅଢ଼େଇ ଲକ୍ଷ ପ୍ରଜାତିର ସପୁଷ୍ପକ ଉଦ୍ଭିଦ ରହିଛି । ଏହା ଭିତରୁ ପ୍ରାୟ ୪୫୦ ପ୍ରଜାତିର ଗଛ ମାଂସାଶୀ । ଏମାନେ ପୃଥିବୀର ସବୁ ଅଞ୍ଚଳରେ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ଭିତରେ ଅନେକ ବିବିଧତା ରହିଥିଲେ ବି ସମସ୍ତଙ୍କର ଗୋଟିଏ ଗୁଣ ସମାନ ରହିଛି - ଏହି ସବୁ ଉଦ୍ଭିଦ କୀଟପତଙ୍ଗ ଶିକାର କରି ଖାଆନ୍ତି ।

ଏଗୁଡ଼ିକ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ଜାଗାରେ ହିଁ ବଢ଼ନ୍ତି । ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ପାଣି, ପବନ, ଆଲୁଅ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ଥାଏ । କିନ୍ତୁ ସେ ସନ୍ତସନ୍ତିଆ ମାଟିରେ ସବସାରଜାନ ବିବନ୍ଧକ ଅଣୁଜୀବ ରହିପାରନ୍ତି ନାହିଁ । ଫଳରେ ଏହି ମାଟିରେ ଖୁବ୍ କମ୍ ସବସାରଜାନ ଥାଏ । ପୁଣି ମାଟି ଯଦି ଅମ୍ଳୀୟ ହୋଇଥାଏ ତେବେ ସେଥିରେ କାଲସିଅମ, ଫସଫରସ, ପଟାସିଅମ ଏବଂ ମଲିବ୍ଡେନମ୍ ଭଳି ଦରକାରୀ ଖଣିଜ ବି କମ୍ ରହେ ।



ଆସାମର ଖାସି ପାହାଡ଼ରେ ବଢୁଥିବା ବିଚିତ୍ର ଗଛ ମନୋତ୍ରୋପା

ସାଧାରଣ ଗଛରେ ବେର ମାଟିରୁ ଖଣିଜ ଲବଣ ଆଣିଥାଏ ଓ ପତ୍ର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି କରେ । କିନ୍ତୁ ମାଂସାଶୀ ଉଦ୍ଭିଦ ବଢୁଥିବା ମାଟିରେ ଖଣିଜ ଲବଣ କମ୍ ଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ପତ୍ର କୀଟପତଙ୍ଗ ଧରି ଖାଦ୍ୟରେ ସବସାରଜାନ ଚାହିଦା ଭରଣା କରେ । କୀଟଙ୍କୁ ଆକର୍ଷିତ କରିବା ପାଇଁ ପତ୍ରଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଓ ଆକୃତିର ହୋଇଥାଏ ।

ପିଫେଲୋଟସ୍ ଭଳି କେତେକ ଗଛର ଅଳ୍ପ କିଛି ପତ୍ର ଗୋଟିଏ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଙ୍ଗର ରୂପ ନେଇଥାଏ । ଡ୍ରୋସେରା ଗଛର ସବୁ ପତ୍ର ଏବଂ କମ୍ପ୍ଲୁ ଗଛ (ଭେନସ୍ ଫ୍ଲାଇ ଟ୍ରାପ୍ ବା ପିଚର ପ୍ଲାଣ୍ଟ)ର ପତ୍ରର କିଛି ଅଂଶ ବଦଳିକରି କୀଟଧରା ଯନ୍ତ୍ର ପାଲଟି ଯାଇଛି । କମ୍ପ୍ଲୁ ଗଛର ପତ୍ର ଘୋଡ଼ଣି ଥିବା ଲୋଟା ବା କମ୍ପ୍ଲୁ ଭଳି ଖୋଲା ବନ୍ଦ ହୋଇପାରେ । ଏହାର ପତ୍ର ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗ ସାନ ବଡ଼ କଳସ ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ବିଭିନ୍ନ ଉପାୟରେ କୀଟ ଧରିବା ହେଉଛି ଏଗୁଡ଼ିକର ମୂଳ ଲକ୍ଷ ।

ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଏମାନଙ୍କୁ ସ୍ୱପୁଷ୍ପ ଗଛ କହିବା ନା ପରାଙ୍ଗପୁଷ୍ପ ଗଛ କହିବା ? କାରଣ ଏମାନଙ୍କର ଶାଗୁଆ ପତ୍ରରେ କିଛି ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟ ତିଆରି ହୁଏ ଏବଂ ଆଉ କିଛି ଖାଦ୍ୟ ଏମାନେ କୀଟ ଶିକାର କରି ପାଇଥାନ୍ତି । ତେଣୁ ଏମାନଙ୍କୁ ଉଭୟ ସ୍ୱପୁଷ୍ପ ଓ ପରାଙ୍ଗପୁଷ୍ପ ଉଦ୍ଭିଦ କହିପାରିବା ।



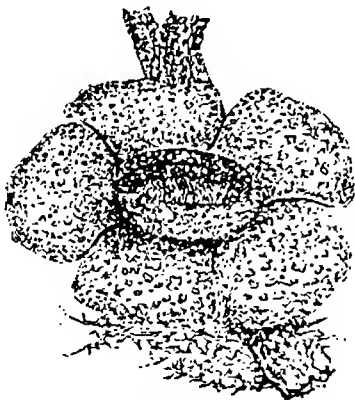
ମାଂସାଶୀ ଉଦ୍ଭିଦ କମ୍ପ୍ଲୁ ଗଛ (ପିଚର ପ୍ଲାଣ୍ଟ)

ଆମର ଗୋଟିଏ ଭୁଲ ଧାରଣା ରହିଛି ଯେ ମଣିଷଟିଆ ଗଛ ବି ରହିଛି । କିନ୍ତୁ ପ୍ରକୃତରେ ଏଭଳି କୌଣସି ଗଛ ନାହିଁ । ମାଁସାଣୀ ଗଛଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ଗୁଳ୍ମ ବା ଦୁର୍ବଳ ଲତା ହୋଇଥାଏ । *ଡ୍ରୋସେରା* ଭଳି ଗଛ ତ ଏତେ ଛୋଟ ଯେ ତା' ଉପରେ ଚାଲିଗଲେ ବି କିଛି ଜଣାପଡ଼େନାହିଁ ।

ରାଫ୍ଲେସିଆ

ଚନ୍ଦନ, ପାଇନ ଭଳି ଆଂଶିକ ପରାଙ୍ମପୁଷ୍ପ ଗଛରେ ସାଧାରଣ ପତ୍ର ଥାଏ ଏବଂ ସେଥିରେ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତ ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ପୋଷକ ଗଛ ଉପରେ ନିର୍ଭରତା ବଢ଼ି ବଢ଼ି ଗଲେ ଗଛର ପତ୍ର ଓ ଅନ୍ୟ ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତୁତକାରୀ ଅଙ୍ଗ କମିଯାଏ । ଏହିପରି ଗୋଟିଏ ଗଛ ହେଉଛି ରାଫ୍ଲେସିଆ । *ସାର୍ ଜ୍ୟାମ୍ପୋର୍ଟ ରାଫ୍ଲେ* ୧୮୧୮ ମସିହାରେ ସୁମାତ୍ରା ଦ୍ଵୀପର ଜଙ୍ଗଲରେ ଏହାକୁ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ପାଇଥିଲେ । ଏହାର ୧୪ଟି ଜାତି ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ ଏବଂ ମିଆଁମାରର ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ ।

ଏହାର ମୁଖ୍ୟ ପୋଷକ ହେଉଛି ଲିଆନା ନାମକ ଗୋଟିଏ ଲତା । ରାଫ୍ଲେସିଆର ଦେହ କେବଳ ପତଳା ସୂତା ଭଳି ତନ୍ତୁରେ ତିଆରି । ଏହାର କାଣ୍ଡ ବା ପତ୍ର ନଥାଏ । ମାଟି ଉପରକୁ କେବଳ ତା'ର ବିରାଟକାୟ ଫୁଲ ହିଁ ଦେଖାଯାଏ । ରାଫ୍ଲେସିଆ ହେଉଛି ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଫୁଲ । *ରାଫ୍ଲେସିଆ ଅର୍ନୋଲି* ଗଛର ଏକ ମିଟର



ପୃଥିବୀର ସବୁଠାରୁ ବଡ଼ ଫୁଲ

ଗୋଲେଇର ଫୁଲର ଓଜନ ପ୍ରାୟ ପନ୍ଦର କିଲୋଗ୍ରାମ ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ପାଖୁଡ଼ାଗୁଡ଼ିକ ପ୍ରାୟ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ମୋଟା ହୋଇଥାଏ । ଲାଲ-ଫିକା ଗୋଲାପି ରଙ୍ଗର ଏହି ଫୁଲରୁ ସତ୍ତା ମାସ ଭଳି ଗନ୍ଧ ବାହାରେ । ସେଥିପାଇଁ ମୁର୍ଦ୍ଦାର ଉପରେ ବସୁଥିବା ମାଛି ଦ୍ଵାରା ଏହାର ପରାଗ ସଙ୍ଗମ ହୁଏ । ଅଣ୍ଡିରା ଓ ମାଇ ଫୁଲ ଅଲଗା ଅଲଗା ଗଛରେ ଫୁଟେ । ଏହାର କଢର ଆକାର ଗୋଟିଏ ବନ୍ଧାକୋବି ଭଳି ହୋଇଥାଏ । ଏଥିରୁ ଫୁଲର ଆକାର ଅନୁମାନ କରିହେବ । ପୋଷକଠାରୁ ମିଳୁଥିବା ସବୁ ଶକ୍ତି ରାଫ୍ଲେସିଆର ବଂଶ ବଢାଇବା ପାଇଁ ଦରକାରୀ ଫୁଲ ଫୁଟାଇବାରେ ଖର୍ଚ୍ଚ ହୋଇଯାଏ

ମନୋଟ୍ରୋପା

ଆସାମର ଖାସି ପାହାଡ଼ରେ ୧୮୦୦ ମିଟର ଉପରେ ବଢୁଥିବା ଗୋଟିଏ ବିଚିତ୍ର ଗଛ ହେଉଛି ମନୋଟ୍ରୋପା । ଏହି ଗଛରେ ସବୁଜକଣା ମୋଟେ ନଥାଏ ଓ କେବଳ ଗୋଟିଏ ମାତ୍ର ଫୁଲ ଫୁଟେ । ସେଥିପାଇଁ ଏହାର ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ ହେଉଛି *ମନୋଟ୍ରୋପା ଯୁନିଫ୍ଲୋରା* ।

ପତାସତ୍ତା ଜୈବିକ ଜିନିଷ ଜମା ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳରେ ଏହି ଗଛ ବଢ଼େ । ସେଥିପାଇଁ ପ୍ରଥମେ ଏହାକୁ ମୃତୋପଜୀବୀ କୁହାଯାଉଥିଲା । ଏବେ ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଏହା ଠିକ୍ ନୁହେଁ ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି । ଝୁସ୍ ନାମକ ଗଛର କାଣ୍ଡରେ ତେଜସ୍କ୍ରିୟ ଫସଫରସ ଏବଂ ଅଙ୍ଗାର ପୁରାଇ ତା' ତଳେ ମନୋଟ୍ରୋପା ରଖାଗଲା । ଦେଖାଗଲା ଯେ ସେଠାରେ ଥିବା ଚେର-କବକ ବା ମାଇକୋରାଇଜା ଏବଂ ମନୋଟ୍ରୋପାର ଚେର ଭିତରେ କିଛି ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ଚେର-କବକ ସାହାଯ୍ୟରେ ମନୋଟ୍ରୋପା ଝୁସ୍‌ଠାରୁ ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରେ । ତେଣୁ ମନୋଟ୍ରୋପା ଗୋଟିଏ ପରାଙ୍ମପୁଷ୍ପ ଉଦ୍ଭିଦ । ବିରାଟକାୟ ଗଛ ଝୁସ୍, ରଞ୍ଜକବିହୀନ ସୁଷ୍ମ ଚେରବାଲା କବକ ଏବଂ ମନୋଟ୍ରୋପାର ଏହି ସମ୍ବନ୍ଧ ପ୍ରକୃତିର ବୈଚିତ୍ର୍ୟର ଏକ ସୁନ୍ଦର ନମୁନା ।

ଆଧାର: ସନ୍ଦର୍ଭ

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି ?

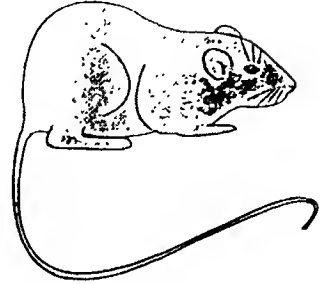
ମୁଣାର ଲାଞ୍ଜ ତା' ଦେହ ତୁଳନାରେ ଅଧିକ ଲମ୍ବା ହୋଇଥାଏ କାହିଁକି ?

ଚୁଟିଆ ମୁଣା ହେଉ ବା ବଡ଼ ଗାଠୁଆ ମୁଣା ହେଉ ସେମାନଙ୍କ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ଲାଞ୍ଜ ଥାଏ । ଲାଞ୍ଜର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ତା'ର ଦେହ ଲମ୍ବ ସହ ସମାନ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ମୁଖ୍ୟତଃ ତା'ର ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରେ । ମୁଣା ତା' ଲାଞ୍ଜରେ କିଛି ଜିନିଷ ଧରିପାରେନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଲାଞ୍ଜର ଲମ୍ବା ମାଂସପେଶୀକୁ ସେ କିଛି ମାତ୍ରାରେ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିପାରେ ।

ଟଣା ହୋଇଥିବା ଦଉଡ଼ି ଭଳି ସବୁ ଜିନିଷ ଉପରେ ବି ମୁଣା ବେଶ୍ ଆରାମରେ ଧାଇଁପାରେ । ଏହି ସମୟରେ ସେ ତା' ଲାଞ୍ଜକୁ ଏପଟ ସେପଟ କରି ହଲାଇଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ ସେ ପଡ଼ିଯାଏନାହିଁ । ସର୍ବସ୍ପର୍ଶରେ ଦେଖିଥିବା ଯେ ଦଉଡ଼ି ଉପରେ ଚାଲିବାବେଳେ ନିଜର ଭାରସାମ୍ୟ ରଖିବା ପାଇଁ ଖେଳାଳୀ ଗୋଟିଏ ଲମ୍ବା ବାଉଁଶ ଧରିଥାଏ । ସବୁ କାଠ ଉପରେ ଚାଲିବା ବେଳେ ବିଲେଇ ମଧ୍ୟ ଏହିପରି କରିଥାଏ ।

ଗୋଟିଏ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ କୋଟିଏ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଉଚ୍ଚରେ ଥିବା ବାସନରୁ ଖାଦ୍ୟ ଖାଉଥିବା ସମୟରେ ମୁଣା ସେହି ବାସନର ଧାରରେ ବସିଯାଏ । ବାସନ ଧାରକୁ ତା'ର ପଛ ଗୋଡ଼ରେ ଧରି ଆଗ ଗୋଡ଼ରେ ସେ ଖାଏ । ଏହି ଅବସ୍ଥାରେ ମୁଣା ଦେହର ଆଗ ଅଂଶ ବାସନ ଧାରଠାରୁ ବେଶ୍ ବାହାରକୁ ବାହାରିଥାଏ । ଏତେ ବାହାରି କରି ରହେ ଯେ ଜଣାଯାଏ ସତେ ଯେପରି ମୁଣାଟି ପଡ଼ିଯିବ । କିନ୍ତୁ ସେ ତା'ର ଲାଞ୍ଜକୁ ବାସନ ତଳେ ଆଗକୁ ବୁଲାଇ ଦେଇ ଦେହର ଭରଜେନ୍ଦ୍ର ପଛ ପାଦ ତଳକୁ ନେଇଥାଏ । ଭରଜେନ୍ଦ୍ର ପାଦ ତଳକୁ ଆସିଯିବାରୁ ମୁଣାର ଭାରସାମ୍ୟ ଠିକ୍ ରହିପାରେ ।

ମୁଣାର ଲାଞ୍ଜ ପ୍ରାୟ ଦଶ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବା



ମୁଣାର ଲାଞ୍ଜର ଲମ୍ବ ପ୍ରାୟ ତା'ର ଦେହ ଲମ୍ବ ସହ ସମାନ ହୋଇଥାଏ ।

ହୋଇଥାଏ । ବାସନକୁ ଏହି ଉଚ୍ଚତାରେ ରଖିଲେ ଖାଇବା ସମୟରେ ସେ ତା'ର ଲାଞ୍ଜକୁ ଆଉ ବାସନ ତଳେ ଗୋଲ କରି ବୁଲାଇ ପାରେନାହିଁ । ଏଭଳି କ୍ଷେତ୍ରରେ ସେ ତା'ର ଲାଞ୍ଜକୁ ଟାଣ କରି ତଳକୁ ବୁଲାଇଦିଏ ଯେପରି ତାହା ମାଟିକୁ ଛୁଇଁବ ଏବଂ ତା'ର ଦେହକୁ ଢିରାଦେବ ।

ଭାରସାମ୍ୟ ରକ୍ଷା କରିବା ଛଡ଼ା ମୁଣାର ଲାଞ୍ଜ ତା'ର ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ଠିକ୍ ରଖିବାରେ ବି ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ । ମୁଣା ଦେହରେ ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ପ୍ରକାରର ରକ୍ତନଳୀ ଥାଏ । ଏହା ଲାଞ୍ଜକୁ ଆସୁଥିବା ରକ୍ତର ପରିମାଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରେ । ମୁଣା ତା' ରକ୍ତର ଶତକଡ଼ା ୦.୧ରୁ ୧୦ ଭାଗ ଲାଞ୍ଜକୁ ପଠାଇପାରେ । ଦରକାର ବେଳେ ସେ ଲାଞ୍ଜକୁ ଅଧିକ ରକ୍ତ ପଠାଇ ଦେହର ତାପମାତ୍ରାକୁ ୨୦ ଭାଗ କମାଇପାରେ । ସେହିପରି ଶୀତଦିନେ ଲାଞ୍ଜରେ କମ୍ ରକ୍ତ ପ୍ରବାହିତ କରି ସେ ନିଜ ଦେହକୁ ଉଷୁମ ରଖେ । ମଜାର କଥା ହେଉଛି ଯେ ମୁଣା ଯେଉଁ ତାପମାତ୍ରାରେ ବଢ଼େ ତା'ର ଲାଞ୍ଜ ସେଇ ଅନୁସାରେ ବଡ଼ ବା ଛୋଟ ହୋଇଥାଏ ।

ସୌଜନ୍ୟ: ପ୍ରୋଫ. ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥି

ଅନାରକୋର ପ୍ରଥମ ଦିନ

ଗତ ସଂଖ୍ୟାର ବିଜ୍ଞାନ ଚରଞ୍ଚରେ ଆମେ ଅନାରକୋର ଚତୁର୍ଥ ଦିନର ଅଭିଜ୍ଞତା ପଢ଼ିଥିଲେ । ସେଇଟି ରାଜକମଲ ପ୍ରକାଶନର ଅନାରକୋ କେ ଆଠଦିନ ନାମକ ବହିରୁ କିଛି ଥିଲା । ଏବେ ସେଇ ଖୁଜୁବୁଜିଆ ଝିଅର ପ୍ରଥମ ଦିନର ଅନୁଭୂତି ଦେଖିବା । ଗପଟି ପିଲାଙ୍କ କଲ୍ପନା ଓ ସେମାନଙ୍କ ଦୁନିଆ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।

ଅନାରକୋ ଗୋଟିଏ ଛୋଟ ଝିଅ । ଘରେ ତାକୁ ତାକଡ଼ି ଅନ୍ନେ । ଅନ୍ନେ ଛୋଟ ପିଲା ହୋଇଥିବାରୁ ସମସ୍ତେ ତା' ଉପରେ ହୁକୁମ ଚଳାନ୍ତି । “ଅନ୍ନେ ପାଣି ଆଣେ”, “ଅନ୍ନେ ଖରାକୁ ଯାଆନ୍ତି”, “ଅନ୍ନେ ବାହାରେ ଅନ୍ଧାର ହୋଇଛି, କୁଆଡ଼େ ଯାଆନ୍ତି”, “ବର୍ଷାରେ ଓଦା ହୁ'ନ୍ତି ।”

ଆଜି ଅନାରକୋର ମନ ଭଲନାହିଁ । ସକାଳୁ ସକାଳୁ ମା' ନିଦରୁ ଉଠାଇଦେଇ କହିଲେ, “ଲୋଟାରେ ପାଣି ନେଇ ମନ୍ଦିରରେ ଠାକୁରଙ୍କୁ ପାଣିଲାଗି କରି ଆସେ ।” ଅନାରକୋ ପଚାରିଲା, “ଠାକୁରଙ୍କୁ ପାଣିଲାଗି କାହିଁକି କରାଯାଏ ?” ମା' କହିଲେ, “ଠାକୁରଙ୍କୁ ପାଣି ଦେଲ ସେ ଖୁସି ହୁଆନ୍ତି ।” ଅନାରକୋ ପୁଣି ପଚାରିଲା, “ଠାକୁରଙ୍କୁ କାହିଁକି ଖୁସି କରିବା ?” ମା' ଚିତିଯାଇ କହିଲେ, “ଏଇଟା କ'ଣ ପଚାରିବା କଥା । ଶାସ୍ତ୍ର ଉଠି ମନ୍ଦିର ଯା' ।” ଅନାରକୋ ନିଜକୁ ପଚାରିଲା, ‘ଆଜ୍ଞା ଠାକୁର କେବଳ ମନ୍ଦିରରେ ରହନ୍ତି ?’ ମାଆଙ୍କୁ ସୁଯୋଗ ମିଳିଗଲା । ସେ କହିଲେ, “ଝିଅ, ଠାକୁର ତ ସବୁ ଜାଗାରେ ଅଛନ୍ତି । ପଥର, ଗଛ, ଘର, କାଛ, ରାସ୍ତା, କ୍ଷେତ ସବୁଠି ।” ଏକଥା ଶୁଣି ଅନାରକୋ କହିଲା, “ତାହେଲେ ଏହି ପାଣି ଲୋଟାଟା ମୁଁ ବାହାରେ ଥିବା ଭେଣ୍ଟି ଗଛରେ ଦେଇ ଦେବି କି ?” ମାଆ କିଛି ନକହି ଅନାରକୋକୁ ଟାଣି ବିଛଣାରୁ ଉଠାଇଦେଲେ ଓ ମନ୍ଦିର ଯିବା ପାଇଁ କହିଲେ ।

ଅନାରକୋ ଲୋଟାରେ ପାଣି ନେଇ ବାହାରିପଡ଼ିଲା । ଅନାରକୋ ଜାଣିଛି ତାକୁ କ'ଣ କରିବାକୁ ହେବ । ଗଳିର ଶେଷ ମୁଣ୍ଡର ବୁଲାଣି ଯାଏଁ

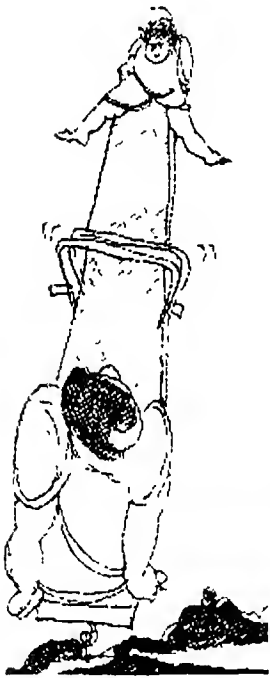


ମାଆ ତାକୁ ଦେଖିପାରିବେ । ତେଣୁ ସେ ସେଇଯାକେ ସିଧା ଯିବ । ତା'ପରେ ବୁଲିପଡ଼ି ପାଣିକୁ ଢାଳିଦେବ ଓ ବୁଲିବା ପାଇଁ ଯିବ । ସେ ସିଧା ଗଲା ଓ ତାହା ହିଁ କଲା । ରାସ୍ତାରେ ଅନେକ ଲୋକ ଲୋଟାରେ ପାଣି ନେଇ ମନ୍ଦିରକୁ ଯାଉଥା'ନ୍ତି । ଜଣେ ପଣ୍ଡିତ କାହାକୁ ବୁଝାଉଥା'ନ୍ତି, “ଆରେ ପୁଅ, ଭଗବାନଙ୍କ ଉପରେ ଭରସା ରଖ । ସେ ସବୁକିଛି ଠିକ୍ କରିଦେବେ । ତାଙ୍କର ଶକ୍ତି ଅମାପ ।”

ଅନାରକୋ ଅମାପ ଶକ୍ତି କ'ଣ ବୁଝିପାରିଲା ନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଏତିକି ବୁଝିଲା ଯେ ଭଗବାନଙ୍କ ପାଖରେ ବହୁତ ଶକ୍ତି ଅଛି । ଏହି କଥା ଭାବି ଭାବି ଯାଉଥିବା ବେଳେ ସେ ବଗିଚାର ଶିମିଳି ଗଛତଳେ ଶୋଇଥିବା କିଙ୍କୁକୁ ଦେଖିଲା । ଅନାରକୋ ଜାଣିଗଲା ଯେ କିଙ୍କୁକୁ ସକାଳୁ ସକାଳୁ ତା' ବାପା ପାଠ ପଢ଼ିବା ପାଇଁ ପଠାଇଥିବେ । କିନ୍ତୁ କିଙ୍କୁ ତ ଏଠି ମଜାରେ ଶିମିଳି ଗଛକୁ ଦେଖୁଛି । ଟିକିଏ ପବନ ହେବା ମାତ୍ରେ ଶିମିଳିରୁ ତୁଳା ବାହାରି ଉଡ଼ି ଯାଉଥାଏ । ଏଗୁଡ଼ିକ ବମ୍ବେ ମିଠେଇ ଭଳି ଦେଖାଯାଉଥିଲା । ଅନାରକୋକୁ ଦେଖି କିଙ୍କୁ ଖୁସି

ହୋଇଗଲା । ଅନାରକୋ ତାକୁ ପଚାରିଲା, “କିଛି ଭଗବାନଙ୍କର କ’ଣ ବହୁତ ଶକ୍ତି ଅଛି ।” କିଛି କିଛି ସମୟ ଚିନ୍ତା କରିବା ପରେ କହିଲା, “ଏକଥା ତ ମୁଁ ଜାଣିନି । ହେଲେ ମୋ ବଳ ତୋ’ଠାରୁ ଅଧିକ ।” ଅନାରକୋ ଜାଣିଲା କିଛି କଥା ବଦଳାଇଛି ।

ସେ ମନେ ମନେ ଭାବିଲା ପତଳା କିଛି ସକାଳୁ ସକାଳୁ ନିଜ ବଳର ବାହାଦୁରୀ ଦେଖାଉଛି । ତେଣୁ ଅନାରକୋ କହିଲା, “ଆରେ ଯା, ଯା ।” କିନ୍ତୁ କିଛି ତା’ କଥାରେ ଅଟଳ । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ଉଠାପକା ଖେଳ (ସି-ସ) ଥିଲା । କିଛି କହିଲା, “ଠିକ୍ ଅଛି । ଆମେ ଯାଇ ସେ ଉଠାପକା ଖେଳ ଉପରେ ବସିବା । ଗୋଟିଏ ପଟୁ ତୁ ଉଠାଇବୁ, ଆଉ ପଟୁ ମୁଁ ଉଠାଇବି । ଦେଖିବା କିଏ କାହାକୁ ଉଠାଇ ପାରୁଛି ।” ଅନାରକୋ ସାଙ୍ଗେ ସାଙ୍ଗେ ରାଜି ହୋଇଗଲା । ଅନାରକୋ ଖୁବ୍ ଜୋର ଲଗାଇ ଉଠାଉଥାଏ । କିନ୍ତୁ କିଛି ପଟଟି ହଲୁନଥାଏ । ସେ ଥକିପଡିବାରୁ କିଛି ଜୋରରେ ହସିଲା । ଭିତରେ କିଛି ରହସ୍ୟ ଥିବାର ଅନାରକୋ ସନ୍ଦେହ କଲା ।



ଟିକେ ସମୟ ଭାବିବା ପରେ ସେ କହିଲା, “ଆଜ୍ଞା କିଛି, ଏଥର ଜାଗା ବଦଳାଇ ବସିବା । ତୁ ଏପଟକୁ ଆସେ, ମୁଁ ସେପଟେ ବସିବି ।” ଏକଥା ଶୁଣି କିଛିର ହସ ବନ୍ଦ ହେଲା । ବାଧ୍ୟ ହୋଇ ମନଦୁଃଖରେ ସେ ରାଜି ହେଲା । ଏପଟକୁ ଆସି ଅନାରକୋ ଦେଖିଲା ଯେ ଗୋଟିଏ ଲୁହାଛତ ମାଟିରୁ ବାହାରି ହୁକ ଭଳି ଉଠାପକା ଖେଳକୁ

ଧରିଛି । ସେଥିପାଇଁ ସେଇଟା ଉପରକୁ ଉଠୁନାହିଁ । ଅନାରକୋ କିଛିର ମିଛବଳର ରହସ୍ୟ ଜାଣିଗଲା । ପ୍ରକୃତରେ କିଛି ଦବାଇଲା ବେଳେ ହୁକଟି ତା’ ପଛଆଡ଼େ ରହିଯାଉଥିବାରୁ ଅନାରକୋକୁ ଏହା ଦେଖା ଯାଉନଥିଲା । ଏକ, ଦୁଇ, ତିନି କହି ଅନାରକୋ ଏକା ଥରକେ କିଛିକୁ ଉପରକୁ ଉଠାଇଦେଲା । ତା’ପରେ କିଛି ଆସି ତଳେ ପଡିଲା ଓ ତା’ ପାଟି ଭିତରେ ଧୁଳି ପଶିଯିବାରୁ ସେ ରାଗିଯାଇ କହିଲା, “ମୁଁ ଆଉ ତୋ ସହ ଖେଳିବିନାହିଁ । ତୁ ସନ୍ଧ୍ୟା ସୁନ୍ଧା ଆମ ଗୁଲର ଫେରାଇ ଦେବୁ ।” ଏହା କହି କିଛି ଚାଲିଗଲା ।

କିନ୍ତୁ ଅନାରକୋ ସେମିତି ବସିଥାଏ । ତା’ର ଶୀଘ୍ର ଯିବା ପାଇଁ ଇଚ୍ଛା ନଥିଲା । ସେ ଯାଇ ଶିମିଳି ଗଛ ମୂଳେ ବସିଲା । ତା’ପରେ ସେ ରଙ୍ଗବେରଙ୍ଗର ପ୍ରଜାପତି ଓ ଶିମିଳି ତୁଳା ଉଡିବାକୁ ଚାହିଁ ରହିଲା । ସେ ଭାବିବାକୁ ଲାଗିଲା ଓ ଭାବି ଭାବି ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା ।

ଦେଖିଲା ଯେ ସେ ଗୋଟିଏ ଜଙ୍ଗଲରେ ଅଛି । ସେଠିକୁ ମାଆ ଆସୁଚକ୍ତି ଓ ତାଙ୍କ ପଛରେ ବାପା । କିଛି ସମୟ ପରେ ମାଆ ରହିଗଲେ । ବାପା ବି ରହିଗଲେ । ମାଆ ବୁଲିପଡି ବାପାଙ୍କ ଆଡକୁ ଦେଖିଲେ । ଆରେ ଏ କ’ଣ । ମାଆ ତ ମାଆ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ବାପାଙ୍କ ଆଡକୁ ଏପରି ଦେଖୁଛନ୍ତି ଯେପରି ସେ ବାପା । ପୁଣି ବାପା ତ ବାପା ହିଁ ଥିଲେ । କିନ୍ତୁ ମାଆ ଆଡକୁ ଏପରି ଦେଖୁଥିଲେ ଯେପରି ସେ ନିଜେ ମାଆ । ଅନାରକୋକୁ ତ ଜଣାନାହିଁ । ସେ ଅନ୍ୟକୁ କିପରି ବୁଝାଇବ । କିନ୍ତୁ ସେ ଚାହାଣୀରେ ଏପରି କିଛି ଥିଲା ଯେ ମାଆ ବାପାଙ୍କ ଭଳି ଲାଗୁଥିଲେ ଏବଂ ବାପା ବାପା ହୋଇ ମଧ୍ୟ ମାଆ ଭଳି ଲାଗୁଥିଲେ । ଅନାରକୋକୁ ବହୁତ ଅତ୍ୟା ଲାଗିଲା । ବହୁତ ମଜା ବି ଲାଗିଲା । ବାପା ଗୁଣ୍ଡୁଗୁଣ୍ଡୁ ହୋଇ କହିବାକୁ ଲାଗିଲେ, “ବାସନ ମାଜି ମାଜି ଥକିଯିବଣି । ଏବେ ବସିପଡ । ମୁଁ ଚା ତିଆରି କରି ଆଣୁଛି ।” ଏକଥା ଶୁଣି ମାଆ କହିଲେ, “ଛାତ, ମୋର କାମ ଅଛି ।” ବାପା ପଚାରିଲେ, କି କାମ ।” ମାଆ ଧମକେଇ କରି କହିଲେ, “ତମେ ଆମ କାମ

କ'ଣ ବୁଝିବ । ତମେ ତ ଦିନସାରା କାଗଜପତ୍ର ଧରି ବସିରୁଛ । ମୁଁ କିଙ୍କୁର ମାଆ ପାଖରୁ ସ୍ୱେଚ୍ଛର ନୁଆ ଡିଜାଇନ ଶିଖିବା ପାଇଁ ଯିବି ।” ବାପା ମାଆକୁ ରହିବା ପାଇଁ କହିବାକୁ ଯାଉଥିଲେ, ସେତିକିବେଳେ କିଙ୍କୁର ମାଆ ଆସିଲେ । ହାତ ଉପରକୁ କରିବାବେଳେ ବାପାଙ୍କର ସାର୍ତ୍ତ ବୋତାମ ଖୋଲିଗଲା । ମାଆ ଥରେ ଖୋଲା ବୋତାମକୁ ଓ ଆଉ ଥରେ କିଙ୍କୁର ମାଆଙ୍କୁ ଏପରି ଚାହିଁଲେ ଯେ ବାପା ହତବତେଇ ଯାଇ ବୋତାମ ବନ୍ଦ କରିଦେଲେ ।

ଏତିକିବେଳେ ଅନାରକୋ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ଯାଇ ପହଞ୍ଚିଗଲା । ଯାଉ ଯାଉ ଅନାରକୋ ଜାଣିପାରିଲା ଘରେ କାହାର ତାକତ ବେଶୀ । ଦ୍ୱିତୀୟ ଜାଗାରେ ସେ ତା'ର ସ୍କୁଲ ଦେଖିଲା । ତା' ଶ୍ରେଣୀର ସାଙ୍ଗ ବିରୁ, ଗୋଲୁ, କର୍ନଲ, ଫୁଲପତୀ, ସୁରଜ ଓ କିଙ୍କୁକୁ ଦେଖୁଛି । ଆଉ ମାଷ୍ଟରଜୀ ? ମାଷ୍ଟରଜୀ କାନ୍ଦୁରା ମୁହଁ କରି କାନ ଧରି ତାଙ୍କ ଚଉକି ଉପରେ ଏକଗୋଟିକିଆ ଠିଆ ହୋଇଛନ୍ତି । କିଙ୍କୁ ବେତ ଧରି ତାଙ୍କୁ ଧମକାଉଛି, ‘ଆଜି ପୁଣି ପାଞ୍ଚମିନିଟ ଡେରିରେ ଆସିଛନ୍ତି । ବାହାରେ ଠିଆ ହୋଇ ଭୁଗୋଳ ଶିକ୍ଷକଙ୍କୁ କ'ଣ କହୁଥିଲେ । ଆପଣଙ୍କୁ କ'ଣ ଏଇଥିପାଇଁ ସ୍କୁଲ ପଠାଯାଉଛି ?’ ଅନାରକୋକୁ ପୁଣି ଥରେ ଅତୁଆ ଲାଗିଲା । ତା' ସହିତ ମଜା ବି ଲାଗିଲା । ସେ ଖିଲି ଖିଲି ହୋଇ ହସିବାରେ ଲାଗିଲା । କିଙ୍କୁ ତ ପ୍ରଥମରୁ ହତବତେଇ ଯାଇଥିଲା । ସେ ଅନାରକୋ ଆତକୁ ବେତ ଫିଙ୍ଗିଲା । ଅନାରକୋ ଦେହରେ ବେତ ବାଜିଲା ନାହିଁ । ସେ ତାକୁ ଉଠାଇନେଲା । ଏବେ ସେ ବୁଝିଗଲା ଯେ ସ୍କୁଲରେ ଶିକ୍ଷକ ଓ ତା' ଭିତରେ ତାକତର ସମ୍ପର୍କ କ'ଣ । ମାଷ୍ଟରଜୀ କାନ୍ଦ କାନ୍ଦ ହୋଇଗଲେଣି । କାରଣ ତାଙ୍କର ଧୋତି ଖୋଲିଯିବା ଉପରେ, କିନ୍ତୁ କିଙ୍କୁ ତାଙ୍କୁ କାନରୁ ହାତ କାଢିବାକୁ ଦେଉନାହିଁ । ବଡ଼ ଅଭୂତ ଦୃଶ୍ୟ । କାହିଁ କେଜାଣି ଅନାରକୋକୁ ମାଷ୍ଟରଜୀଙ୍କ ଉପରେ ଦୟା ଆସିଲା । ସେ ଯାଇ ଆଉ ଗୋଟିଏ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା ।

ଏଠି କିଛି ନଥିଲା । ଚାରିଆଡେ ଖାଲି ଖାଁ ଖାଁ



ଲାଗୁଥିଲା । ଅନାରକୋ ଗୋଟ ଉପରେ ବେତ ରଖି ଭାଙ୍ଗି ଫିଙ୍ଗି ଦେଇ ଆଗକୁ ଚାଲିଲା ।

ଏବେ ସେ ଗୋଟିଏ ଚତୁର୍ଥ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା । ଏଠି ବହୁତ ପାଚିତୁଣ୍ଡ ଶୁଭୁଥିଲା । ଜଣେ ଡାକ୍ତର ହାତରେ ଛୁଞ୍ଚି ଧରିଛନ୍ତି ଓ ସାମନାରେ ଫୁଲପତୀ ବସିଛି । ଡାକ୍ତର ଗୋଟିଏ ହାତରେ ଛୁଞ୍ଚି ଧରି ଆଉ ହାତରେ ମୁଣ୍ଡ ବାଡେଇବାକୁ ଲାଗିଲେ । ଫୁଲପତୀ ଡାକ୍ତରକୁ କହିଲା, ‘ଆରେ ରୋଗୀ ମୁଁ ନା ତମେ ? ମୋ ଯେତେ କାରୁଥିଲା ନା ତମର ? ମୋର ଇଞ୍ଚେକସନ ନେବା ଦରକାର ନାହିଁ ।’ ଡାକ୍ତର କାନ୍ଦି କାନ୍ଦି କହିଲେ, ‘ଦୟାକରୀ ଥରେ ନେଇନିଅ । ତମକୁ ଇଞ୍ଚେକସନ ନଦେଲେ ମତେ ପଇସା କେଉଁଠି ମିଳିବ ?’ କିନ୍ତୁ ଫୁଲପତୀ ପୁରା ଜିଦି ଧରି ବସିଥିଲା । ଏସବୁ ଦେଖି ଅନାରକୋକୁ ବହୁତ ହସ ଲାଗୁଥିଲା ।

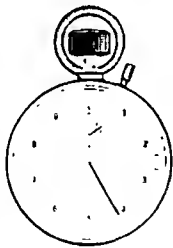
ହସି ହସି ସେ ପଞ୍ଚମ ଜାଗାରେ ପହଞ୍ଚିଗଲା । ସେଠାରେ ଗୋଟିଏ ବଗିଚା ଓ ଶିମିଳି ଗଛ ଥିଲା । ଗଛ ତଳେ ଲୋଟା ଥିଲା । ସେମିତି ଶିମିଳି ତୁଳା ଉତୁଥିଲା । ଅନାରକୋ ଜାଣିଗଲା ଯେ ଏ ଜାଗା ସେସବୁ ଜାଗା ଭିତରୁ ଗୋଟିଏ ନୁହେଁ । ଏବେ ତାକୁ ଘରକୁ ଯିବାକୁ ପଡିବ । ଲୋଟା ଉଠାଇ ସେ ଘରକୁ ଚାଲିଲା । ଘରେ ମାଆ ପଚାରିଲେ, ‘କ'ଣ ଅନ୍ନେ ଠାକୁରଙ୍କୁ ପାଣିଲାଗି କରି ଆସିଲୁ ?’ ଅନାରକୋ କହିଲା, ‘ହଁ ମାଆ, ଠାକୁର ବହୁତ ଖୁସି ହେଲେ । ମତେ ଗେଲ କଲେ । ଖାଇବାକୁ ଲଢୁ ଦେଲେ ଓ କାଲି ପୁଣି ଆସିବାକୁ କହିଛନ୍ତି ।’ ଏହା କହି ଅନାରକୋ ଭିତରକୁ ଚାଲିଗଲା । ମାଆ ବାହାରେ ଠିଆ ହୋଇ ହସୁଥିଲେ ଓ ଭାବୁଥିଲେ କେଜାଣି କେଉଁ ଦୁନିଆରେ ବିଚାରି ହଜିଯାଉଛି । ଭିତର ଘରେ ଅନାରକୋ ଧୀରେ ଧୀରେ ହସୁଥିଲା । ଓଡିଆ ରୂପାନ୍ତର: ମିଳି ମହାନ୍ତି, ଭାରତୀ ମହାନ୍ତି

ବିଜ୍ଞାନ ସମ୍ବାଦ

ଭେନେଜୁଆଲାରେ ସମୟ ପଛୁଆ

କଥାଟି ଭାରି ଅଖାଡୁଆ ଶୁଭୁଛି । ସମୟ ପୁଣି ପଛୁଆ କେମିତି ହେବ ! କିନ୍ତୁ ଏଭଳି ଘଟଣା ଭେନେଜୁଆଲାରେ ଘଟିଛି । ଏଠାରେ ଥିବା ବିଦ୍ୟୁତଚାଳିତ ଘଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ବିଦ୍ୟୁତଶକ୍ତିର ଅଭାବ ଯୋଗୁଁ ଧୀର ହୋଇଯାଇଛି । ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦିନ ସେଠାର ସବୁ ଘଣ୍ଟା ୧୫୦ ସେକେଣ୍ଡ ପଛୁଆ ହୋଇଯାଉଛି । ଦେଶର ଜାତୀୟ ଶକ୍ତି ଗ୍ରୀତର ସାଧାରଣ ପରିଚାଳକ ମିଗୁଏଲ୍ ଲାରାଙ୍କ ମତରେ “ଏହାର କମ୍ପ୍ୟୁଟର ଉପରେ କୌଣସି ପ୍ରଭାବ ପଡ଼ିନାହିଁ । ଟେଲିଭିଜନ ଚାଲିବାରେ ମଧ୍ୟ ଅସୁବିଧା ହେଉନାହିଁ । କେବଳ ଘଣ୍ଟା ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଯନ୍ତ୍ର ଏଥିଯୋଗୁଁ ପ୍ରଭାବିତ ହେଉନାହାନ୍ତି ।”

ଏହି ସମସ୍ୟାଟି ୨୦୦୨ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ବେଳୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଛି । ପ୍ରବଳ ମରୁଡ଼ି ଯୋଗୁଁ ଦକ୍ଷିଣ ପୂର୍ବ ଭେନେଜୁଆଲାର ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ନଦୀ ଶୁଖିଗଲା । ଫଳରେ ଏହି ନଦୀରେ ଥିବା ଜଳବିଦ୍ୟୁତ କେନ୍ଦ୍ର ତା’ର ନିୟମିତ ଜଳ ପ୍ରବାହ ପାଇପାରିଲା ନାହିଁ । ସବୁ ଆଡ଼େ ଅନ୍ଧାର କରି ଦେବା ଅପେକ୍ଷା ଦେଶରେ ବିଦ୍ୟୁତର ଆବୃତ୍ତି (ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି) କିଛି କମ କରିଦିଆଗଲା । ଏହା ଫଳରେ ବୈଦ୍ୟୁତିକ କ୍ଲାଉଁ ଘଣ୍ଟାରେ ସମୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରୁଥିବା ଝଟିକର କମ୍ପନ ମଧ୍ୟ ଧୀର ହୋଇଗଲା ।



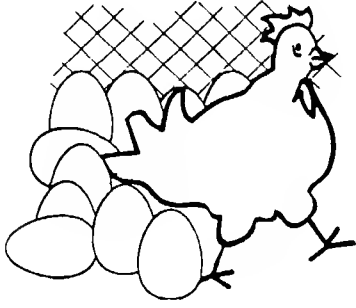
ଗତବର୍ଷ ଭେନେଜୁଆଲାର ଘଣ୍ଟାଗୁଡ଼ିକ ୧୪ ଘଣ୍ଟା ୩୬ ମିନିଟ ପଛେଇ ଯାଇଥିଲା । ସେଠାକାର ଲୋକମାନେ ଏହି ସମସ୍ୟାଟିର ସମାଧାନ ବାହାର କରିଥିଲେ । ଜଣେ ଆକାଶ ପଥ ନିୟନ୍ତ୍ରକଙ୍କ ମତରେ ସେମାନେ ପ୍ରତି ତିନି ମାସରେ ସମୟକୁ ମିଳେଇ ଦିଅନ୍ତି । ଫଳରେ ଆଉ କୌଣସି ସମସ୍ୟା ରହେନାହିଁ । କାହାଜିଲେ କାମ କରୁଥିବା ରେନେ ଓସୁର୍ନା କୁହନ୍ତି ଯେ ଜଣେ ଅଫିସକୁ ଯିବାରେ ଦୁଇ ମିନିଟ ଡେରି ହେଲେ କିଛି ଅସୁବିଧା ନାହିଁ । କାରଣ ଅନ୍ୟମାନେ ମଧ୍ୟ ସେମିତି ଡେରିରେ ଆସିଥିବେ ।

ହଂକଂରେ କୁକୁଡ଼ା ଜୁର

ଫେବୃଆରୀ ୧୬, ୨୦୦୩ ଦିନ ହଂକଂର ଜଣେ ଲୋକର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ତା’ର ପୁଅର ଦେହ ବହୁତ ଖରାପ ହୋଇଥିଲା । ଦୁହେଁ ଚଢ଼େଇ ଫୁ ବା ଚଢ଼େଇ ଇନ୍‌ଫୁଏନ୍‌ଜା ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ଜିନୀୟ ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏହି ଭୂତାଣୁଟି ୧୯୯୭ ମସିହାରେ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇଥିଲା । ସେହି ସମୟରେ ୧୮ ଜଣ ରୋଗୀଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୬ ଜଣଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା । ଏବେ କିନ୍ତୁ ଗୋଟିଏ ପରିବାର ଏହି ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଛନ୍ତି ଏବଂ ଆଶଙ୍କା କରାଯାଉଛି ଯେ ରୋଗଟି ଏଥର ଅଧିକ ସଂକ୍ରାମକ ହୋଇ ଆସିଛି ।

ଜାନୁଆରୀ ୨୦୦୩ରେ ଏହି ବାପ ପୁଅ ଦୁଇ ଜଣ ଚୀନର ଫୁଜିଆନ୍ ଅଞ୍ଚଳ ବୁଲିବାକୁ ଯାଇଥିଲେ ଓ ସେଠାରେ ହିଁ ଏହି ରୋଗରେ ସେମାନେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହୋଇଥିଲେ । ପିଲାଟିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଏବେ ଚିକିତ୍ସ ଭଲ ଅଛି । ଫେବୃଆରୀ ୪ ତାରିଖରେ ତା’ର ଭଉଣୀ ଦେହରେ ମଧ୍ୟ ସେହି ଏକା ପ୍ରକାର ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଗଲା ଓ ସେ ମରିଗଲା । କିନ୍ତୁ ତାକୁ ଚଢ଼େଇ ଫୁ ହୋଇନଥିଲା । ଏହି ଭୂତାଣୁକୁ ଏବେ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖିବାକୁ ପଡ଼ିବ ଯେ ୧୯୯୭ ମସିହାର ଭୂତାଣୁ ଏବଂ ବର୍ତ୍ତମାନର ଭୂତାଣୁ ଏକା ପ୍ରକାର କି?

୧୯୯୭ ମସିହାରେ ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ଏହା ମଣିଷ ଦେହକୁ ଆସିଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ଭୂତାଣୁ କୁକୁଡ଼ାଙ୍କୁ ଆକ୍ରମଣ କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ୧୯୯୭ ମସିହାରେ ଏହା ମଣିଷକୁ ଆକ୍ରାନ୍ତ କଲା । ସେହି ସମୟରେ ହିଂକରେ ଏହି ରୋଗରେ ଲକ୍ଷ ଲକ୍ଷ



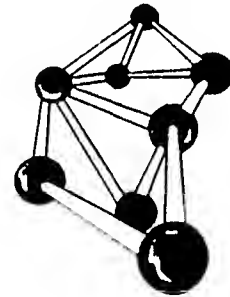
କୁକୁଡ଼ା ମରିଗଲେ । ଅଧିକାଂଶ ଲୋକ ସିଧାସଳଖ କୁକୁଡ଼ାଠାରୁ ସଂକ୍ରମିତ ହେଲେ । ବୈଜ୍ଞାନିକଙ୍କ ମତରେ ହିଂକର କୁକୁଡ଼ା ଫାର୍ମରେ ଅଳ୍ପ ଜାଗାରେ ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ କୁକୁଡ଼ା ରଖାଯିବା ହିଁ ନୂଆ ଜାତିର ଭୂତାଣୁ ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ସୁଯୋଗ ଦେଉଛି । ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ରର ସେକ୍ସ ଜୁଡ଼୍ସ ଶିଶୁ ଗବେଷଣା ଚିକିତ୍ସାଳୟରେ ଜିନୀୟ ପରୀକ୍ଷା ହୋଇଥିଲା । ଏହି ପରୀକ୍ଷା ଅନୁସାରେ ୧୯୯୭ ମସିହାରେ ବ୍ୟାପିଥିବା ଭୂତାଣୁ ଦେହରେ ମୂଳ ଭୂତାଣୁଠାରୁ ମାତ୍ର ଗୋଟିଏ ଜିନୀୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହୋଇ ରୋଗ ବ୍ୟାପିଥିଲା ।

ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଗତିପଥ ଖୋଜା

ପ୍ରଥମ ଥର ପାଇଁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଅତ୍ୟାଧୁନିକ ତୀବ୍ର ଆଲୋକ ଯୁକ୍ତ ଫଟୋଗ୍ରାଫି ମାଧ୍ୟମରେ ପରମାଣୁ ଭିତରେ ଘୁରିବୁଲୁଥିବା ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଗତି ଧରି ପାରିଲେ । ଏହି ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ପଦାର୍ଥର ମୂଳ ଜିନିଷକୁ ଅତି ଗଭୀର ଭାବେ ଦେଖିବାକୁ ସୁବିଧା ହୋଇପାରିଲା । ଏହା ଫଳରେ ବସ୍ତୁର ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ନିକ ଗୁଣକୁ ସିଧା ସଳଖ ପରୀକ୍ଷା କରିହେବ ଏହା ଦୃଢ଼ ଓ ସସମ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମି ଲେଜର ସୃଷ୍ଟି ପାଇଁ ନୂଆ ବାଟ ଫିଟାଇବ ବୋଲି

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଆଶା କରୁଛନ୍ତି । ଅଳ୍ପ ଦିନତଳେ କିପରି କ୍ରିପ୍ଟନ୍ ପରମାଣୁରୁ ଗୋଟିଏ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌କୁ ରଞ୍ଜନ ରଶ୍ମିର ସଂଘାତ ଦ୍ୱାରା ବାହାର କରାଗଲା ଏବଂ ସେହି ଖାଲି ସ୍ଥାନକୁ ଅନ୍ୟ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ମାନେ ପୁରଣ କରିବାକୁ କେତେ ସମୟ ନେଲେ ମପାଗଲା, ତାହା ନେତର ପଦ୍ଧତିରେ ଅତିଆର ଭିଏନା ଟେକ୍ନୋଲଜି ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ ଓ ଜର୍ମାନୀର ବିଲେଫେଲ୍ଡ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ବର୍ଣ୍ଣନା କରିଛନ୍ତି ।

ଏହି ପରୀକ୍ଷା ସଂପର୍କରେ ନ୍ୟୁୟର୍କର ଅସ୍ପଟନଠାରେ ଥିବା ବୁକ୍‌ହାଭେନ୍ ଜାତୀୟ ପରୀକ୍ଷାଗାରର ବରିଷ୍ଠ ବୈଜ୍ଞାନିକ ଡଃ ଲୁଇସ୍ ଏଫ୍ ଡିମୌରୋଙ୍କ ମତରେ ଏହା ଏକ ଉତ୍ସାହପୂର୍ଣ୍ଣ ଆରମ୍ଭ । ଏହି ପରୀକ୍ଷା ମାଧ୍ୟମରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଗତିକୁ ସିଧାସଳଖ ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇପାରିବ । ହାଲୁକା ପରମାଣୁ ଉଦଜାନ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଇଲେକ୍ଟ୍ରନ୍‌ର ଗତିକୁ କ୍ୱାଣ୍ଟମ୍ ମେକାନିକ୍‌ସର ମୌଳିକ



ସମୀକରଣରେ ସମାଧାନ କରାଯାଇପାରେ । କିନ୍ତୁ ଅଧିକ ଜଟିଳପରମାଣୁ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଏହା ସମ୍ଭବ ହୋଇପାରେ ନାହିଁ । ଯଦି ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ଗୁଣକୁ ଠିକ୍‌ରେ ନୁହଁପାରନ୍ତି, ତେବେ ସେମାନେ ଏହା ବଦଳାଇ ଦେଇପାରନ୍ତି ।

ବାୟାରୁ କଇଁଚର ରାସ୍ତା ଖୋଜା

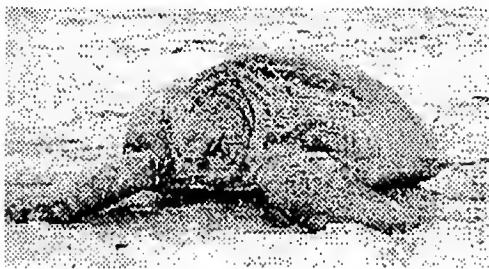
ସବୁଜ କଇଁଚ ବା ଗ୍ରୀନ୍ ଟର୍ଟଲ୍ ବ୍ରାଜିଲରେ ରହେ । କିନ୍ତୁ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ସେ ୨୨୦୦ କିଲୋମିଟର ବାଟ ଯାଇ ଆଟଲାଣ୍ଟିକ ମହାସାଗରର ମଝିରେ ଥିବା ଆସେନ୍‌ସନ୍ ଦ୍ୱୀପରେ ପହଞ୍ଚେ । ସେ ସେଠିକୁ

କିପରି ରାସ୍ତା ଖୋଜି ପାଉଛି ତା'ର ଉତ୍ତର
ତାରତ୍ନଙ୍କ ସମୟରୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଖୋଜି
ଚାଲିଛନ୍ତି ।

ଏବେ କିଛି ବିଜ୍ଞାନୀ ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି ଯେ
ପବନରୁ ବାୟୁ ବାରି ସେମାନେ ରାସ୍ତା ଖୋଜନ୍ତି ।
ସେମାନେ ତିନୋଟି କଇଁଚ ଜାହାଜରେ ନେଇ
ଦ୍ରୁପର ଉତ୍ତର-ପଶ୍ଚିମ ଦିଗରେ ପବନ ବହୁଥିବା
ଦିଗରେ ପରାଗ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ ।
ଏମାନେ ସମସ୍ତେ ଖୁବ୍ ଶୀଘ୍ର ଦିନେ, ଦୁଇଦିନ ବା
ଚାରିଦିନ ଭିତରେ ଦ୍ରୁପକୁ ଫେରି ଆସିଲେ ।

ବାକି ତିନୋଟି କଇଁଚକୁ ନେଇ ଦ୍ରୁପର
ଦକ୍ଷିଣ-ପୂର୍ବ ଦିଗରେ ପବନର ଓଲଟା ଦିଗରେ
ପରାଗ କିଲୋମିଟର ଦୂରରେ ଛାଡ଼ିଦେଲେ । ଦୁଇଟି
କଇଁଚ ଅତି କଷ୍ଟରେ ୧୦ ଓ ୨୭ ଦିନ ପରେ
ଦ୍ରୁପକୁ ଫେରିଲେ । କିନ୍ତୁ ୫୯ ଦିନ ଛୋଟିଆ
ଦ୍ରୁପଟିକୁ ଖୋଜିବା ପରେ ତୃତୀୟ କଇଁଚଟି ନିରାଶ
ହୋଇ ପୁଣି ଥରେ ବ୍ରାଜିଲ ଆଡ଼କୁ ଫେରିଗଲା ।

ବ୍ରାଜିଲଠାରୁ ସେ ଦ୍ରୁପଟି କେତେ ହଜାର
କି-ମି- ଦୂର । ଏତେ ଦୂର ତ ନିଷ୍ଠୁର ବାୟୁ
ଯାଉନଥିବ । ତେଣୁ ବୋଧହୁଏ ଯାତ୍ରା ଆରମ୍ଭ
ସମୟରେ ସେମାନେ ତୁମ୍ବୁକୀୟ ତଥ୍ୟ କିଛି
ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବେ ।



ସବୁଜ କଇଁଚ

ଆସେନ୍ସନ୍ ଦ୍ରୁପରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ
ସବୁଜ କଇଁଚ ଅଛନ୍ତି । ପ୍ରତି ତିନି ଚାରି ବର୍ଷରେ
ମାଇ କଇଁଚ ଅଣ୍ଡା ଦେବା ପାଇଁ ଏହି ଦ୍ରୁପକୁ
ଆସନ୍ତି । ଆସେନ୍ସନ୍ ଦ୍ରୁପରେ ସବୁଜ କଇଁଚର

ଶତ୍ରୁ ପ୍ରାୟ ନାହାନ୍ତି କହିଲେ ଚଳେ । ସେଥିପାଇଁ
ବୋଧହୁଏ ପ୍ରତି ତିନି ଚାରି ବର୍ଷରେ ମାଇ କଇଁଚ
ଏତେ କଷ୍ଟ କରି ଏତେ ବାଟ ଆସିଥାଏ ଅଣ୍ଡା ଦେବା
ପାଇଁ । କାରଣ ଅଣ୍ଡାର ସୁରକ୍ଷା ପାଇଁ ଗୋଟିଏ
ସୁରକ୍ଷିତ ଜାଗା ତ ନିଷ୍ଠୁର ଦରକାର । ତେବେ
କଇଁଚର ଯିବା ଆସିବା ବିଷୟରେ ନଜାଣିଲେ
ଆମେ ସେମାନଙ୍କର ସୁରକ୍ଷା ଦିଗରେ କିଛି
କରିପାରିବା ନାହିଁ ।

ସମୁଦ୍ର ତଳର ଜୁଲୁଜୁଲିଆ

ଗତ କେତେ ଦଶନ୍ଧି ଧରିପ୍ରବାଳ ସବୁ
ମରିଯାଉଛନ୍ତି । ପାଣିର ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିବା ନିଷ୍ଠିତ
ଏହାର ଗୋଟିଏ କାରଣ । କିନ୍ତୁ ଏହା କ'ଣ ଗୋଟିଏ
ମାତ୍ର କାରଣ ?

ପ୍ରବାଳ ବନ୍ଧ ବା କୋରାଲ ରିଫ୍ ଭିତରେ
କିଛି ଶୈବାଳ ବଢ଼ନ୍ତି । ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିବା ଯୋଗୁଁ
ଏଗୁଡ଼ିକ ମରିଯାଉଛନ୍ତି ବା ବାହାରି ଚାଲିଯାଉଛନ୍ତି ।
ଏହି ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ପ୍ରବାଳ ବ୍ଲିଚିଙ୍ଗ କୁହାଯାଏ । ଶୈବାଳ
ନରହିଲେ ପ୍ରବାଳ ପାଇଁ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣର ଖାଦ୍ୟ
ଓ ଅମ୍ଳଜାନ ମିଳିନଥାଏ ।

ଏବେ ଇସ୍ରାଏଲର ଦୁଇଜଣ ଅଣୁଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ
ଏହି ବିଷୟରେ ଗବେଷଣା କରି ଗୋଟିଏ କଥା
ଜାଣିପାରିଛନ୍ତି । ଖରାଦିନେ ସେହି ଅଞ୍ଚଳରେ
ଗୋଟିଏ ଜାତିର ବୀଜାଣୁ ଦେଖାଯାଆନ୍ତି ।
ବିଜ୍ଞାନୀମାନେ ଏହାର ନାଭିଅମ୍ବ୍-ଡି ବା ଡିଏନ୍ଏ
ସହିତ ଗୋଟିଏ ଉତ୍କଳ ରକ୍ତକ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ ।
ଶୀତଦିନେ ବୀଜାଣୁ କୁଆଡ଼େ ଲୁଚି ରହୁଛି ଜାଣିବା
ଥିଲା ଏମାନଙ୍କର ମୂଳ ଲକ୍ଷ । ମଜାର କଥା ଯେ
ପ୍ରବାଳ ଖାଉଥିବା ଗୋଟିଏ ପୋକ ଦେହରେ ଏହି
ରକ୍ତକ ମିଳିଲା ।

ଯେପରି ମଣା ଆମ ଭିତରେ ମାଲେରିଆ
ରୋଗର ଜୀବାଣୁ ସଂକ୍ରମିତ କରେ, ସେହିପରି ଏହି
ପୋକଟି ପ୍ରବାଳକୁ ସଂକ୍ରମିତ କରିଥାଏ । ସେଥିପାଇଁ
ଏହି ପୋକକୁ ଭୁମଧ୍ୟସାଗର ପ୍ରବାଳର ମଣା ବୋଲି
ନା ଦିଆଯାଇଛି । ପ୍ରକୃତରେ ଏହି ବୀଜାଣୁ ହିଁ
ସେଠିକାର ପ୍ରବାଳ ମରିଯାଇଛି । ●

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ପ୍ରଶ୍ନ: ମୁଣ୍ଡରେ ଆଘାତ ଲାଗିଲେ ତାରା ଦେଖାଯାଏ କାହିଁକି ?

ଉତ୍ତର: ବେଳେ ବେଳେ ଆମ ମୁଣ୍ଡରେ ଜୋର ଆଘାତ ଲାଗିଲେ ଆମ ଆଖି ଆଗରେ ତାରା ଫୁଟିଲା ଭଳି ଦେଖାଯାଏ । ତେବେ ଏପରି କାହିଁକି ହୁଏ ? ଆମ ଆଖିର ପଛ ପାଖରେ ଏକ ପରଦା ଅଛି । ଏହାକୁ ମୁକୁରିକା କହନ୍ତି । ଆଲୋକ ଏହି ମୁକୁରିକା ଉପରେ ପଡିଲେ ସେଠାରେ କିଛି ପ୍ରକାର ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ହୁଏ । ଏହି ରାସାୟନିକ କ୍ରିୟା ଯୋଗୁଁ ବିଦ୍ୟୁତ ସଙ୍କେତ ଉତ୍ପନ୍ନ ହୁଏ । ଏହି ବିଦ୍ୟୁତ ସଙ୍କେତ ଦୃଷ୍ଟିସ୍ୱାୟ ମାଧ୍ୟମରେ ଯାଇ ମସ୍ତିଷ୍କର ଏକ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ଅଂଶରେ ପହଞ୍ଚେ । ମସ୍ତିଷ୍କ ଏହି ସଙ୍କେତକୁ ଆଲୋକ ଭାବରେ ଜାଣିପାରେ । ସାଧାରଣତଃ ମସ୍ତିଷ୍କ ଏହି ସଙ୍କେତକୁ ଠିକ୍ ଭାବେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରଥାଏ । କିନ୍ତୁ ମୁକୁରିକାରେ କୌଣସି ପ୍ରକାରର ଉଦ୍‌ଘାଟନା ହେଲେ ସେଠାରୁ ଖବର ମସ୍ତିଷ୍କକୁ ଯାଏ । ମସ୍ତିଷ୍କ ଭାବେ ସେ ମୁକୁରିକା ଉପରେ ଆଲୋକ ପଡୁଛି ।



ମୁକୁରିକା ଉପରେ କୌଣସି କାରଣରୁ ଚାପ ପଡିଲେ ସେଠାରେ ଉଦ୍‌ଘାଟନା ସୃଷ୍ଟି ହୁଏ । ଆଖି ଉପରେ କୌଣସି ଚାପ ପଡିଲେ ମୁକୁରିକା ଉପରେ ତା'ର ପ୍ରଭାବ ପଡିପାରେ । ଆଖି ଭିତରେ ଏକ ପ୍ରକାରର ତରଳ ଜେଲି ଭଳି ଭିତ୍ତିଭିତ୍ତି ହୁଏମର ଭରି ହୋଇଥାଏ । ଏହାର ନିଜର ଗୋଟିଏ ଚାପ ରହିଛି । ଏହି ଚାପ କିଛି ବଦଳିଲେ ମୁକୁରିକା ତାକୁ ଅନୁଭବ କରିପାରେ । କୌଣସି ଅକ୍ଷର ଘରେ ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ଧୀରେ ଦାବିଲେ ଆଖି ଧାରରେ ଆଲୋକ ଦେଖାଯାଇପାରେ । ଏହା ମୁକୁରିକାର କୌଣସି ଅସୁବିଧା ସୂଚନା ହୋଇପାରେ ।

ଏହାର ଅନ୍ୟ ଏକ କାରଣ ମଧ୍ୟ ଥାଇପାରେ । ତରଳ ଭିତ୍ତିଭିତ୍ତି ହୁଏମର ଅନେକ ବିନ୍ଦୁରେ ମୁକୁରିକା ସହ ଲାଗିଥାଏ । ଏହି ବିନ୍ଦୁ ସବୁର ପାଖରେ ଟାଣି ହୋଇଗଲେ ବି ଆଲୁଅ ଦେଖାଯିବାର ଅନୁଭୂତି ଆସିବ । ଅନେକ ଥର ବହୁତ ଶୀଘ୍ର ଶୀଘ୍ର ଆଖି ମିଟିମିଟି କଲେ ବି ଏପରି ହୋଇଥାଏ । ବିଶେଷ କରି ଆଖି ବନ୍ଦ କରି ଏପରି କଲେ ତାରା ଦେଖାଯାଏ ।

ବୟସ ବଢିଲେ ଭିତ୍ତିଭିତ୍ତି ହୁଏମର ଓ ମୁକୁରିକାର ଯୋଡ଼ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଏ । ଏଥିରେ ଆମର ବିଶେଷ ଅସୁବିଧା ହୁଏନାହିଁ । କିନ୍ତୁ ଯଦି ମୁକୁରିକାର କିଛି ଅଂଶ ଛାଡ଼ିଯାଏ, ତେବେ ଅସୁବିଧା ହୋଇପାରେ । ଏପରି ହେଲେ ଲାଗେ, ଯେପରି ଆଖି ଆଗରେ ସବୁବେଳେ କୌଣସି ଜିନିଷ ଭାସୁଛି । ଅନେକ ଦିନ ଧରି ମୁଣ୍ଡ ବିଷିଲେ ତାକୁ ମାଇଗ୍ରେନ୍ କୁହାଯାଏ । ମାଇଗ୍ରେନ୍ ହେଲେ ବି ଆଖି ସାମନାରେ ତାରା ଦେଖାଯିବ । ଯଦି ଦିନବେଳା ବହୁତ ସମୟ ଧରି ତାରା ଦେଖାଯାଉଛି ତେବେ ଆଖି ଡାକ୍ତରକୁ ଦେଖାଇବା ଦରକାର ।

ଆଧାର: ପ୍ରୋଫ. ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥୀ

ମାଁସାଗୀ ତାଲନୋସର

ତାଲନୋସର ନାଁ ନ ଶୁଣିଛି କିଏ ? ତା'ର ଆକାର, ହାବଭାବ, ଚାଲିଚଳନ ବିଷୟରେ ଯେତେ ଯେତେ କଥା ଜଣାପଡୁଛି ମଣିଷର ତା' ପ୍ରତି ଆଗ୍ରହ ସେତିକି ବଢୁଛି । ଏବେ ବି ସେ ଗୋଟିଏ ରହସ୍ୟମୟ ଜୀବ ହୋଇ ରହିଛି ।

ନିକଟରେ ମିଳିଥିବା କିଛି ଜୀବାଶୁରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ତାଲନୋସର ନିଜ ନିଜକୁ ମାରି ଖାଇଦେଉଥିଲେ । କାରଣ ମିଳିଥିବା ହାତ ଓ ସେଥିରେ ଥିବା ଦାନ୍ତ, ଚିହ୍ନ ଉଭୟ ଏକା ଜାତିର ଜୀବର ବୋଲି ଜଣାଯାଇଛି ।

ମାଡୁଙ୍ଗାଥଲସ୍ ଆଗୋପସ୍ ନାମକ ଏହି ଦୁଇଗୋଟିଆ ମାଂସାଶୀ ତାଲନୋସରର ନାକ ଅଗରୁ ଲାଞ୍ଜ ଶେଷ ଯାଏଁ ଦେହର ଲମ୍ବା ଥିଲା ନଅ ମିଟରରୁ ବି ଅଧିକ । ଯେଉଁ ହାତ ସବୁ ମିଳିଛି ସେଗୁଡ଼ିକ ହେଉଛି ପଞ୍ଚରା ଓ ମେରୁଦଣ୍ଡର ହାତ । ଏଥିରେ କାମୁଡ଼ା ଦାଗ ଓ ଦାନ୍ତ ଚିହ୍ନ ରହିଛି । ଏହି ଚିହ୍ନ ସବୁକୁ ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ସେ ସମୟରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଅନ୍ୟ ଜୀବମାନଙ୍କ ଦାନ୍ତର ଗଠନ ସହ ଏଗୁଡ଼ିକ ମିଶୁନାହିଁ, କେବଳ ନିଜ ଜାତିର ଦାନ୍ତ ସହ ମେଳ ଖାଉଛି । ତେଣୁ ଜଣାପଡୁଛି ଯେ ଏହି ତାଲନୋସରମାନେ ଦରକାର ହେଲେ ନିଜ ଜାତିର ଜୀବଙ୍କୁ ବି ଖାଇ ଦେଉଥିଲେ । ସେ ସମୟର ଜୀବଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହି ତଥ୍ୟ ଅନେକ ସାହାଯ୍ୟ କରିବ ।



ମାଡାଗାସ୍କରରୁ ମିଳିଥିବା ତାଲନୋସର ଖସୁରୀ



ମାଡୁଙ୍ଗାଥଲସ୍ କେବଳ ନିଜ ଜାତିର ଜୀବଙ୍କୁ ମାରି ଖାଉନଥିଲା । ସରୋପତ ନାମକ ଗୋଟିଏ ବଡ଼ ଦୃଶଭୋଜୀ ତାଲନୋସରର ମିଳିଥିବା ଅଙ୍ଗା ହାତରେ ବି ଏହିଭଳି ଦାନ୍ତ ଚିହ୍ନ ରହିଛି ।

ସେ ଅଞ୍ଚଳର ମାଟିର ନମୁନା ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ସେତେବେଳେ ସେ ଅଞ୍ଚଳ ପୁରା ଶୁଖିଲା ଥିଲା । ଖାଦ୍ୟ ଯଥେଷ୍ଟ ପରିମାଣରେ ମିଳୁ ନଥିଲା । ନିଜ ଖାଦ୍ୟ ଖୋଜିବା ପାଇଁ ତାଲନୋସର ନକଲୁଳକୁ ଆସିଥିବ ଏବଂ ସେଠି ଯଥେଷ୍ଟ ଖାଦ୍ୟ ନପାଇ ମରିଯାଇଥିବ । ଏଭଳି ପରିସ୍ଥିତିରେ ମାଡୁଙ୍ଗାଥଲସ ଖାଦ୍ୟ ପାଇଁ ବିକଳ ହୋଇ ଯାହା ପାଇଥିବ ତାହା ଖାଇଥିବ ।

ଏବେ ବି ଅନେକ ଜୀବ ନିଜ ପ୍ରଜାତିର ଜୀବଙ୍କୁ ମାରି ଖାଇଦେବା ଜଣାଅଛି । ସିଂହ ଭଳି ଚଉଦଟି ସନ୍ଧ୍ୟାପାୟୀ, କୁମ୍ଭୀର ଭଳି ସରୀସୃପ, ଏବଂ ଝିଝିକା ଭଳି ଅନେକ କୀଟ ଏହିଭଳି ମାଂସଶିଆ ଜୀବ । ଏମାନଙ୍କ ତୁଳନାରେ ନିଜ ପ୍ରଜାତିଙ୍କୁ ଖାଉଥିବା ତାଲନୋସରଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ବହୁତ କମ୍ ।

କାହିଁକି ଭାଇ କାହିଁକି

ଆମେ କେତେ ଗରମ ସହିପାରିବା ?

ଏଥର ସମସ୍ତେ କହୁଥିଲେ ଯେ ଏବର୍ଷ ବହୁତ ଗରମ ହେବ । ସେଥିପାଇଁ ସବୁଆଡ଼େ ବହୁତ ପ୍ରଚାର ଚାଲିଲା । ପ୍ରତି ବର୍ଷ ଖରାଦିନ ଆସିବା ଆଗରୁ ଏହିପରି ଆମେ ଶୁଣିଥାଏ । ତେବେ ଏହି ବହୁତ ଗରମର ମାନେ କେତେ ଗରମ ? ଆମ ଶରୀର କେତେ ଗରମ ସହିପାରିବ ? ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ୫୭° ସେ-ରୁ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରା ପୃଥିବୀରେ କେଉଁଠାରେ ବି ହୁଏନାହିଁ । କେବଳ ଆମେରିକାର ମୃତ୍ୟୁଘାଟିଠାରେ ହିଁ ଏହି ତାପମାତ୍ରା ମପାଯାଇଛି ।

ଆମ ଦେଶ ଭାରତରେ ଖରାଦିନେ ତାପମାତ୍ରା ୪୫° ସେ- ବା ଏହାଠାରୁ କିଛି କମ୍ ବା ଅଧିକ ହୋଇଥାଏ । ଏତିକି ଗରମରେ ଆମେ ବହୁତ ବ୍ୟସ୍ତ ହୋଇପଡୁ । କିନ୍ତୁ ଜାଣିଲେ ଆଶ୍ଚର୍ଯ୍ୟ ଲାଗିପାରେ ଯେ ମଣିଷ ଦେହ ଏହାଠାରୁ ମଧ୍ୟ ଅଧିକ ଗରମ ସହିପାରେ ।

ମଣିଷ ଶରୀର କେତେ ଅଧିକ ଗରମ ସହିପାରେ ତାହା ଉପରେ ଦୃଢ଼ଜଣ ଜଂରାଜୀ ବୈଜ୍ଞାନିକ କିଛି ପରୀକ୍ଷା କରିଥିଲେ । ଜଣାପଡିଲା ଯେ ଯଦି ଶୁଖିଲା ପବନରେ ଶରୀରକୁ ଧୀରେ ଧୀରେ ଗରମ କରାଯାଏ ତେବେ ଏହା ୧୬୦° ସେ- ତାପମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ସହିପାରେ । ଆମେ ଜାଣିଛେ ଯେ ପାଣି ୧୦୦° ସେ-ରେ ଫୁଟିବାକୁ ଆରମ୍ଭ କରେ ।

ବର୍ଷା ନହେଲେ ଆକାଶର ବାଦଲ କୁଆଡ଼େ ଯାଏ ?

ପବନରେ ଥିବା ଧୂଳିକଣା ଉପରେ ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ଜମି ବାଦଲ ହୁଏ । ବାଦଲରେ ଥିବା ପାଣି ବୁନ୍ଦା ଏକାଠି ହୋଇ ବେଶ୍ ବଡ଼ ହେଲେ ତାହା ଆଉ ଉପରେ ରହିପାରନାହିଁ । ସେଗୁଡ଼ିକ ତଳକୁ ଖସିପଡ଼େ ଓ ସେତେବେଳେ ଯାଇ ବର୍ଷା ହୁଏ ।

ପାଣି ବୁନ୍ଦା ତଳକୁ ଆସିବା ବେଳେ ଯେପରି ସେଗୁଡ଼ିକ ଛୋଟ ନହୋଇଯାଏ । କାରଣ ତଳର ତାପମାତ୍ରା ଅଧିକ ଥିଲେ ଛୋଟ ପାଣିବୁନ୍ଦା ବାଷ୍ପ

ବୈଜ୍ଞାନିକମାନେ ଏହି ପରଖ କରିବା ପାଇଁ ପାର୍‌ରୁଟି ତିଆରି ହେଉଥିବା ବୁଲି ଭିତରେ ଘଣ୍ଟା ଘଣ୍ଟା କଟାଉଥିଲେ । ଘରର ପବନ ଏତେ ଗରମ ଥିଲା ଯେ ସେଥିରେ ଅଣ୍ଟା ଯିଝିଯିବ ବା ମାଂସ ପୋଡ଼ା ଯାଇପାରିବ । କିନ୍ତୁ ବୈଜ୍ଞାନିକମାନଙ୍କର ସେଠାରେ କୌଣସି ଅସୁବିଧା ହୋଇନଥିଲା ।

ଏତେ ଗରମ ହେଉଥିଲେ ବି ସେମାନଙ୍କୁ କାହିଁକି ତାହା ଅସୁବିଧା ଲାଗୁନଥିଲା । ପ୍ରକୃତରେ ସେମାନଙ୍କ ଶରୀର ଏହି ତାପମାତ୍ରାକୁ ଜମାରୁ ଗ୍ରହଣ କରୁନଥିଲା । ଆମ ଶରୀର ସବୁବେଳେ ନିଜର ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାକୁ ସ୍ଥିର ରଖିଥାଏ । ଗରମ ବିରୁଦ୍ଧରେ ପ୍ରକୃତରେ ଆମ ଶରୀର ତରଫରୁ ଲଢ଼େଇ କରେ ଝାଳ । ଝାଳ ବୋହିବା ଦ୍ଵାରା ଶରୀରର ଅଧିକା ଗରମ ବାହାରିଯାଏ । ଝାଳ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ । ଏହା ଫଳରେ ଚମଡ଼ାକୁ ଲାଗି ରହିଥିବା ପବନ ଅଧିକ ତାପମାତ୍ରାକୁ ଶୋଷିନିଏ । ସେଥିପାଇଁ ଶରୀରର ତାପମାତ୍ରା ଯଥେଷ୍ଟ କମିଯାଏ ।

ଏଥିପାଇଁ କିନ୍ତୁ ଦୁଇଟି ଜିନିଷ ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରଥମ ହେଉଛି ଶରୀର ଗରମ ସ୍ରୋତର ସିଧାସଳଖ ସମ୍ପର୍କରେ ଆସିବନାହିଁ । ଦ୍ଵିତୀୟଟି ହେଉଛି ପବନ ଶୁଖିଲା ହୋଇଥିବ ।

ହୋଇ ଉଡ଼ିଯିବ ।

ବାଦଲ ଯେତେବେଳେ କମ୍ ତାପମାତ୍ରାର ଅଞ୍ଚଳରେ ପହଞ୍ଚେ ସେଠିରେ ଥିବା ଜଳୀୟବାଷ୍ପ ପାଣି ହୋଇଯାଏ । ଏହି ପାଣି ଧୀରେ ଧୀରେ ବୁନ୍ଦା ହୋଇ ବଡ଼ ହୁଏ । ବାଦଲର ତଳ ଅଞ୍ଚଳ ବି ଥଣ୍ଡା ଥିଲେ ବର୍ଷା ହୁଏ । କିନ୍ତୁ ଗରମ ଅଞ୍ଚଳରେ ବାଦଲ ପହଞ୍ଚିଲେ ପାଣି ବୁନ୍ଦା ସବୁ ପୁଣି ଥରେ ବାଷ୍ପ ହୋଇଯାଏ ଓ ଜୋର ପବନ ବାଦଲକୁ ଉତ୍ତାଳିନିଏ ।

ଝିଙ୍କାରୀ ତାପମାତ୍ରା ଜଣାଇପାରେ

ବର୍ଷାଦିନେ ବେଳେ ବେଳେ ଜୋରରେ ଝି ଝି ଶବ୍ଦ ଶୁଭିଥାଏ । ଶବ୍ଦ କେଉଁଠୁ ଆସୁଛି ପ୍ରାୟ ଜାଣିହୁଏ ନାହିଁ । ଝିଙ୍କାରୀ ଏହି ଶବ୍ଦ କରିଥାଏ । ଇଂରାଜୀରେ ଏହାକୁ କ୍ରିକେଟ କୁହାଯାଏ । ଏହା ସନ୍ଧିପଦ ଶ୍ରେଣୀର କୀଟ ବର୍ଗର ଗୋଟିଏ ଜୀବ । ସହରଠାରୁ ଦୂରରେ ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଶବ୍ଦ ନଥିବା ଜାଗାରେ ରାତିରେ ଏହାର ଶବ୍ଦ ଭଲଭାବେ ଶୁଣି ହୁଏ । ଏହାର ଶବ୍ଦ ଶୁଣି ବାତାବରଣର ତାପମାତ୍ରା ଅନୁମାନ କରାଯାଇ ପାରେ ବୋଲି କୁହାଯାଇଥାଏ ।

କୀଟମାନେ କେତେ ପ୍ରକାରର ଶବ୍ଦ ବରନ୍ତି । କିଛି କୀଟ ନିଜ ଗୋତକୁ ଘଷି, କିଛି କୀଟ ସେମାନଙ୍କ ତେଣା ଫଡ଼ ଫଡ଼ କରି ଶବ୍ଦ କରନ୍ତି । ସାଧାରଣତଃ ଅଣ୍ଟିରା କୀଟ ହିଁ ଏଭଳି ଶବ୍ଦ କରିଥାନ୍ତି । ପରୀକ୍ଷା କରି ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ଅଣ୍ଟିରା କୀଟ ମାଇ କୀଟକୁ ଆକର୍ଷିତ କରିବା ପାଇଁ ଏଭଳି କରିଥାଏ । କିନ୍ତୁ ଝିଙ୍କାରୀ କଥା ଅଲଗା ।

ସ୍କୋଇ ଟ୍ରି କ୍ରିକେଟ ନାମକ ଝିଙ୍କାରୀ ଉପରେ ଏଭଳି ପରୀକ୍ଷା କରାଯାଇଥିଲା । ତା'ର ବିଜ୍ଞାନୀ ନାମ ହେଉଛି ଇକେନ୍ସ ପଲଟୋନୀ । ବେହେଲାରି ତାର ଉପରେ ଗଜ ଘଷିଲେ ସ୍ୱର ବାହାରେ । ସେହିପରି ଝିଙ୍କାରୀ ତା'ର ଗୋଟିଏ ତେଣାକୁ ଆଉ ଗୋଟିଏ ତେଣା ଉପରେ ଘଷି ଶବ୍ଦ ବାହାର କରେ । କେବଳ ଝିଙ୍କାରୀ ହିଁ ଏହିପରି ଶବ୍ଦ ବାହାର କରିପାରେ ।

ଏବେ ଏହାର ତାପମାତ୍ରା ସହ କ'ଣ ସମ୍ପର୍କ ଦେଖିବା । ବେହେଲାବାଦକ ଏହି ଝିଙ୍କାରୀକୁ ତାପମାପକ ଝିଙ୍କାରୀ ବି କୁହାଯାଏ । ଗୋଟିଏ ମିନିଟ ଭିତରେ ଏହା କେତେଥର ଶବ୍ଦ କରିବ, ତାପମାତ୍ରା ସହ ତା'ର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ଦେଖାଯାଇଛି ଯେ ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ ତା'ର ଶବ୍ଦ ବାହାର କରିବା ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଯାଏ । କୁହାଯାଏ ଯେ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସେକେଣ୍ଡ ଭିତରେ ଝିଙ୍କାରୀ ସେତେଥର ଶବ୍ଦ କରେ ସେଥିରେ ଚାଲିଶ ମିଶାଇଦେଲେ ତାହା ଫାର୍ରେନହିଟ ତାପମାତ୍ରା ଦେଇଥାଏ । ସେହିଭଳି ଆଠ

ସେକେଣ୍ଡରେ କରିଥାବା ଶବ୍ଦରେ ପାଞ୍ଚ ଯୋଡ଼ିଦେଲେ ତାହା ସେଲସିଅସ ତାପମାତ୍ରା ଜଣାଇବ ।

ଯଦି ଗୋଟିଏ ଝିଙ୍କାରୀ ମିନିଟକୁ ୧୧୨ ଥର ଶବ୍ଦ କରେ ତେବେ ୧୫ ସେକେଣ୍ଡରେ ୨୮ ଥର ଶବ୍ଦ କରିବ । ଏଥିରେ ୪୦ ଯୋଡ଼ି ଦେଲେ ୬୮ ହେବ । ଅର୍ଥାତ ସେହି ସମୟରେ ସେ ଅଞ୍ଚଳର ତାପମାତ୍ରା ୬୮° ଫାର୍ରେନହିଟ ହେବ ।

ପରୀକ୍ଷାରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ଏହି ସ୍କୋଇ ଟ୍ରି କ୍ରିକେଟର ଶବ୍ଦ ଗୋଟିଏ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ନିୟମ ଅନୁସାରେ ବଦଳିଥାଏ । ୧୭-୩୦ ସେ-ରେ ମିନିଟ ପ୍ରତି ୧୦୦ ଥର, ୨୦-୩୦ ସେ-ରେ ମିନିଟ ପ୍ରତି ୧୨୬ ଥର ଏବଂ ୨୫- ସେ-ରେ ମିନିଟ ପ୍ରତି ୧୭୮ ଥର । ଏଥିରୁ ଜଣାଯାଇଛି ଯେ ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିବା ସହିତ ଶବ୍ଦର ମାତ୍ରା ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ । ଏହାକୁ ଗୋଟିଏ ଗାଣିତିକ ସୂତ୍ର ଭାବରେ ବି ଦେଖିପାରିବା ।

ତାପମାତ୍ରା (ଫାର୍ରେନହାଇଟ) = ୪୨ + (୧୫

ସେକେଣ୍ଡରେ କରୁଥିବା ଶବ୍ଦ $\times 0.1$) ।

ଏହି ସମ୍ପର୍କ କିନ୍ତୁ ପୁରା ସିଧାସଳଖ ନୁହେଁ । କିନ୍ତୁ ସାଧାରଣ ତାପମାତ୍ରାରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରିବ ।

ପ୍ରଶ୍ନ ଉଠେ ଯେ ଝିଙ୍କାରୀ କ'ଣ ନିଜ ଇଚ୍ଛାରେ ତାପମାତ୍ରା ଅନୁସାରେ ସ୍ୱର ବାହାର କରେ ? ପ୍ରକୃତରେ ଝିଙ୍କାରୀ ଦେହର କିଛି ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ସହ ଶବ୍ଦର ବେଗର ସମ୍ପର୍କ ରହିଛି । ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମଧ୍ୟ ବଢ଼େ । ଅନେକ ଦିନ ତଳେ ରସାୟନବିଜ୍ଞାନୀ ସ୍ୱାନ୍ତେ ଆର୍-ହେନିଅସ କହିଥିଲେ ଯେ ୧୦ ସେ- ତାପମାତ୍ରା ବଢ଼ିଲେ ପ୍ରକ୍ରିୟାର ଗତି ଦୁଇଗୁଣ ହୋଇଯାଏ । ଆର୍-ହେନିଅସଙ୍କ ଏହି ନିୟମ ଝିଙ୍କାରୀ ପାଇଁ ମଧ୍ୟ ଠିକ୍ ହେଉଛି । ଝିଙ୍କାରୀ ତା' ସ୍ୱେଚ୍ଛାରେ ଶବ୍ଦ କରେନାହିଁ । ବରଂ ତା' ଦେହର ରାସାୟନିକ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଫଳରେ ଏହି ବେଗ କମିଥାଏ ବା ବଢ଼ିଥାଏ ।

ଆଧାର: ସ୍ରୋତ, ଓଡ଼ିଆ ରୂପାନ୍ତର: ନମିତା ଶତପଥୀ

କୁକୁର

କାଗଜ ଖଣ୍ଡେ କାଟି ସେଥିରୁ କେତେ କଥା ତିଆରି କରିବାକୁ ବହୁତ ମଜା
ଲାଗେ । ଧୂସର ସେହିଭଳି ଖଣ୍ଡିକା କାଗଜରୁ ଗୋଟିଏ କୁକୁର ତିଆରି କରିବା ।

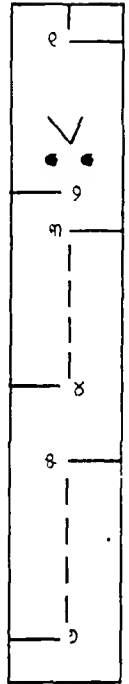
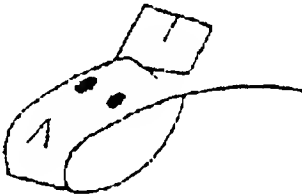
କ'ଣ ଦରକାର:

୨ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଚଉଡ଼ା ଓ ୩୦ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲମ୍ବାର ଗୋଟିଏ ଟ୍ରାଙ୍ଗୁଲ୍ ସିଟ୍, କଇଁଚି, ପେନ୍‌ସିଲ

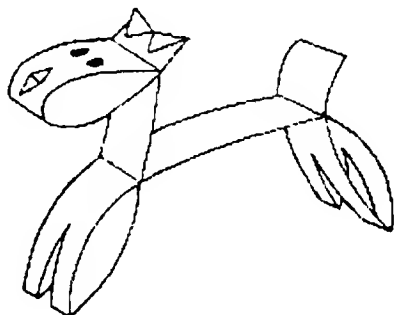
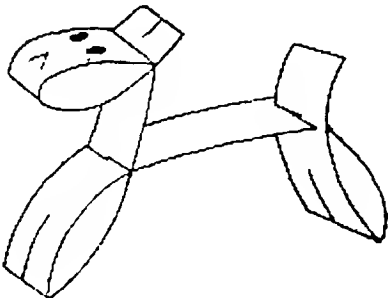
କିପରି କରିବ:

ଉପରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ମାପର ଗୋଟିଏ ମୋଟା କାଗଜ ପଟି କାଟି । ସେଥିରେ
ଚିତ୍ରରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଭଳି ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ଦୁଇ ପଟୁ ଏକ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଲେଖାଏଁ ଛାତି
୧ ଓ ୬ ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ୧୦ରୁ ପ୍ରାୟ ୭ ସେଣ୍ଟିମିଟର ଛାତି ୨ ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ୨୦ରୁ ୧-୫
ସେ-ମି- ଛାତି ୩ ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ୩୦ରୁ ୮-୩ ସେ-ମି- ଛାତି ୪ ଓ ୬୦ରୁ ମଧ୍ୟ ୮-୩
ସେ-ମି- ଛାତି ୫ ଚିହ୍ନ ଦିଅ । ୧ ୦ରୁ ୬ ଯାଏଁ ଚିହ୍ନ ଉପରେ କାଟିଦିଅ ।

୧ ଓ ୨ ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଥିବା ଅଂଶକୁ ପରସ୍ପର ଭିତରେ ପୁରାଇ ଖଞ୍ଜିଦିଅ । ସେହିପରି
୩ ଓ ୪ ଚିହ୍ନ ଦିଆ ଯାଇଥିବା କଟା ଅଂଶକୁ ୫ ଓ ୬ ଚିହ୍ନ ଦିଆଯାଇଥିବା କଟା
ଅଂଶରେ ଖଞ୍ଜିଦିଅ ।



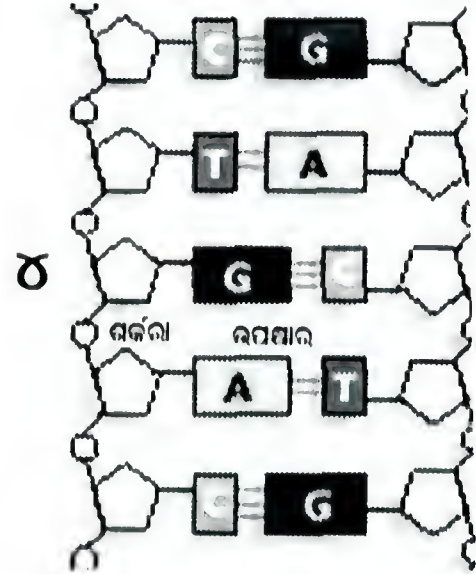
କୁକୁରର ଗୋଡ଼ରେ ଯେଉଁ ଚିହ୍ନ ରହିଛି ତାକୁ ମଧ୍ୟ
କାଟିଦିଅ । ମୁଣ୍ଡ ଉପରର କଟାକୁ ଚିତ୍ର ଭଳି ମୋଡ଼ି
ତା'ର କାନ ତିଆରି କର । ଏବେ ତୁମର କୁକୁର
ହୋଇଗଲା ।



ସୌଜନ୍ୟ: ଚକ୍ରମକ



୧



୧. ରକ୍ତାନ୍ତର ରକ୍ତ କିଛିରଣ ପ୍ରତିକ୍ରମ
 ୨. କେମ୍ପ୍ସ୍ ଖାଟମ୍ପ୍ ଓ ପ୍ରାନ୍ତମ୍ପ୍ କିକ୍
 ୩. ତାଙ୍କ ଦ୍ରାତଗତା ବିଦ୍ୟ ମତେଲ
 ୪. ବିଦ୍ୟର ଆଶବିକ ସଂରଚନା
 ୫. ବିଦ୍ୟର ପାରମାଣବିକ ମତେଲ

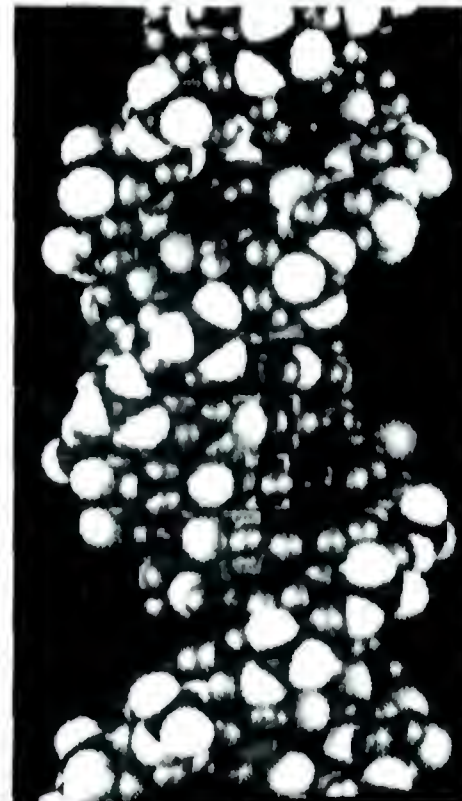


୨



୩

୫



ଏଭଲେଷ୍ଟର ଦୁଃଖ



ଏଭଲେଷ୍ଟ ଉପରେ ଚଳାନିତ ଫାଖ୍ୟା ବଢ଼ିବା
ସ୍ତୃତି ଅଜିଆର ପରିମାଣ ମଧ୍ୟ ବଢ଼ିଚାଲୁଛି ।
ଅଜିଆ କାହାର ବରିବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟେକ
ବ୍ୟବସ୍ଥା ରହିଛି. ତଥାପି ପଡ଼ି ରହୁଥିବା
ଅଜିଆ ଏବେ ଚିନ୍ତାର ବାରଣ ନେଉଛି ।
ଚିତ୍ର - ଚଢ଼ିବା ଲାସ୍ତା ବନ୍ଦରେ ଅଲୋଚା
ଗୋଟିଏ ସ୍ତର ଏବେ ବିରାଟ ଗତା ।

PRINTED BOOK / PERIODICAL

ବିଜ୍ଞାନ ଚରଣ Bigyan Tarang
Regd. News Paper / Periodical
RNI Regn. No. 48288/89

Srujanika

Jagamara,

po: Khandagiri,

Bhubaneswar-751 030

Tel: 2350 664